

vSphere 가상 시스템 관리

업데이트 1

2021년 6월 11일에 수정됨

VMware vSphere 6.0

VMware ESXi 6.0

vCenter Server 6.0

다음 VMware 웹 사이트에서 최신 기술 문서를 확인할 수 있습니다.

<https://docs.vmware.com/kr/>

VMware, Inc.
3401 Hillview Ave.
Palo Alto, CA 94304
www.vmware.com

VMware 코리아
서울시 강남구
영동대로 517
아셈타워 13층
(우) 06164
전화: +82 2 3016 6500
팩스: +82 2 3016 6501
www.vmware.com/kr

목차

vSphere 가상 시스템 관리 정보 12

업데이트된 정보 13

1 VMware vSphere 가상 시스템 소개 15

가상 시스템 파일 15

가상 시스템 및 가상 인프라 16

가상 시스템 수명 주기 17

가상 시스템 구성 요소 18

vSphere 가상 시스템에서 사용할 수 있는 가상 시스템 하드웨어 18

가상 시스템 옵션 및 리소스 20

vSphere Web Client 22

VMware Tools 소개 22

이후 작업 23

2 가상 시스템 배포 24

가상 시스템 프로비저닝 정보 24

템플릿이나 복제를 사용하지 않고 가상 시스템 생성 25

새 가상 시스템 생성 프로세스 시작 27

가상 시스템 이름과 폴더 선택 27

리소스 선택 27

데이터스토어 선택 28

가상 시스템 호환성 선택 28

게스트 운영 체제 선택 29

가상 시스템 하드웨어 사용자 지정 29

가상 시스템 만들기 완료 30

게스트 운영 체제 설치 30

템플릿에서 가상 시스템 배포 32

템플릿에서 가상 시스템 배포 작업 시작 34

템플릿 선택 34

가상 시스템 이름과 폴더 선택 35

리소스 선택 35

데이터스토어 선택 36

복제 옵션 선택 37

게스트 운영 체제 사용자 지정 37

게스트 운영 체제의 추가적인 사용자 지정 매개 변수 입력 38

가상 시스템 하드웨어 사용자 지정	38
가상 시스템 만들기 완료	39
가상 시스템 복제	39
기존 가상 시스템 복제 작업 시작	41
가상 시스템 이름과 폴더 선택	42
리소스 선택	42
데이터스토어 선택	43
복제 옵션 선택	44
게스트 운영 체제 사용자 지정	44
게스트 운영 체제의 추가적인 사용자 지정 매개 변수 입력	45
가상 시스템 하드웨어 사용자 지정	45
가상 시스템 만들기 완료	46
vSphere Web Client의 템플릿에 가상 시스템 복제	46
템플릿에 가상 시스템 복제 작업 시작	47
템플릿에 복제할 가상 시스템 선택	48
템플릿의 이름 및 위치 선택	48
가상 시스템 템플릿에 대한 리소스 선택	49
가상 시스템 템플릿에 대한 데이터스토어 선택	49
가상 시스템 템플릿 생성 완료	50
템플릿을 vSphere Web Client의 템플릿에 복제	51
템플릿을 템플릿에 복제 작업 시작	51
vSphere Web Client에서 복제할 템플릿 선택	52
템플릿의 이름 및 위치 선택	52
가상 시스템 템플릿에 대한 리소스 선택	53
가상 시스템 템플릿에 대한 데이터스토어 선택	53
가상 시스템 템플릿 생성 완료	54
템플릿을 가상 시스템으로 변환	55
템플릿을 가상 시스템으로 변환 작업 시작	55
가상 시스템을 배포할 템플릿 선택	56
리소스 선택	56
가상 시스템 만들기 완료	57
게스트 운영 체제 사용자 지정	57
게스트 운영 체제 사용자 지정 요구 사항	57
컴퓨터 이름 및 IP 주소를 생성하기 위한 vCenter Server 애플리케이션 생성	58
복제 또는 배포 시 Windows 사용자 지정	59
복제 또는 배포 시 Linux 사용자 지정	62
가상 시스템에 사용자 지정 규격 적용	65
사용자 지정 규격 생성 및 관리	65

3 OVF 템플릿 배포 75

OVF 파일 형식 및 OVF 템플릿	75
vSphere Web Client에서 OVF 템플릿 배포	76
OVF 소스 위치 선택	76
OVF 세부 정보 검토	76
OVF 라이선스 계약 동의	77
OVF 이름 및 위치 선택	77
OVF 배포 구성 선택	77
OVF 템플릿의 리소스 선택	77
OVF 템플릿의 스토리지 선택	78
OVF 템플릿에 대한 네트워크 구성	79
OVF 템플릿 사용자 지정	79
vService 종속성 구성	80
VMware Virtual Appliance Marketplace 찾아보기	80
OVF 템플릿 내보내기	80

4 콘텐츠 라이브러리 사용 82

라이브러리 생성	84
구독 라이브러리 동기화	86
로컬 라이브러리의 설정 편집	86
구독 라이브러리의 설정 편집	87
콘텐츠 라이브러리 삭제	88
콘텐츠 라이브러리에 대한 사용 권한의 계층적 상속	88
콘텐츠 라이브러리와 작업할 샘플 사용자 역할	90
라이브러리에 콘텐츠 입력	90
콘텐츠 라이브러리로 항목 가져오기	91
vApp을 콘텐츠 라이브러리의 템플릿으로 복제	92
가상 시스템 또는 VM 템플릿을 콘텐츠 라이브러리의 템플릿으로 복제	93
한 라이브러리에서 다른 라이브러리로 라이브러리 항목 복제	94
라이브러리의 항목 사용	94
콘텐츠 라이브러리의 VM 템플릿 및 vApp 템플릿	95
구독 라이브러리의 라이브러리 항목 동기화	95
콘텐츠 라이브러리에서 로컬 컴퓨터로 항목 내보내기	96
라이브러리 항목의 콘텐츠 삭제	96
라이브러리 항목 삭제	97
콘텐츠 라이브러리의 템플릿에서 가상 시스템 및 vApp 생성	97
콘텐츠 라이브러리의 VM 템플릿에서 호스트 또는 클러스터로 가상 시스템 배포	97
콘텐츠 라이브러리의 템플릿에서 호스트 또는 클러스터에 새 vApp 생성	98

5 Microsoft Sysprep 도구 설치 99

Microsoft 웹 사이트에서 Microsoft Sysprep 도구 설치	99
---	----

Windows 운영 체제 CD에서 Microsoft Sysprep 도구 설치 100

6 가상 시스템 하드웨어 구성 102

가상 시스템 호환성 102

가상 시스템 생성을 위한 기본 호환성 설정 104

단일 가상 시스템에 대한 호환성 업그레이드 스케줄링 105

vSphere Web Client에서 기본 가상 시스템 호환성 설정 확인 106

가상 시스템 호환성 설정에 사용 가능한 하드웨어 기능 106

가상 CPU 구성 108

가상 CPU 제한 109

다중 코어 가상 CPU 구성 110

CPU 핫 플러그 설정 변경 110

가상 CPU 수 변경 111

CPU 리소스 할당 112

프로세서 스케줄링 선호도 구성 113

vSphere Web Client에서 CPU ID 마스크 설정 변경 113

VMware 하드웨어 지원 가상화 표시 114

가상 CPU 성능 카운터 사용 114

CPU/MMU 가상화 설정 변경 115

가상 메모리 구성 116

메모리 구성 변경 116

메모리 리소스 할당 117

Hot Add 메모리 설정 변경 118

네트워크 가상 시스템 구성 118

네트워크 어댑터 유형 119

네트워크 어댑터와 레거시 가상 시스템 120

가상 시스템 네트워크 어댑터 구성 변경 120

가상 시스템에 네트워크 어댑터 추가 122

병렬 및 직렬 포트 구성 123

vSphere 가상 시스템에서 직렬 포트 사용 123

직렬 포트 네트워크 연결을 위한 방화벽 규칙 집합 추가 124

가상 시스템 통신 인터페이스 방화벽 구성 125

직렬 포트 구성 변경 125

가상 직렬 포트 네트워크 연결에 대한 인증 매개 변수 127

가상 시스템에 직렬 포트 추가 128

병렬 포트 구성 변경 130

가상 시스템에 병렬 포트 추가 131

가상 디스크 구성 132

가상 디스크 프로비저닝 정책 정보 133

대용량 가상 디스크 조건 및 제한 사항 133

가상 디스크 구성 변경	134
가상 시스템에 하드 디스크 추가	135
디스크 공유를 사용하여 가상 시스템에 우선 순위 부여	141
가상 시스템용 Flash Read Cache 구성	142
가상 디스크를 썸에서 썸으로 변환	143
SCSI 및 SATA 스토리지 컨트롤러 조건, 제한 및 호환성	144
SATA 컨트롤러 추가	146
vSphere Web Client에서 SCSI 컨트롤러 추가	146
vSphere Web Client에서 SCSI 버스 공유 구성 변경	147
vSphere Web Client에서 SCSI 컨트롤러 유형 변경	148
VMware 반가상화 SCSI 컨트롤러 정보	149
vSphere Web Client에서 반가상화 SCSI 어댑터 추가	149
다른 가상 시스템 디바이스 구성	150
vSphere Web Client에서 CD/DVD 드라이브 구성 변경	150
vSphere Web Client에서 가상 시스템에 CD 또는 DVD 드라이브 추가	152
vSphere Web Client의 플로피 드라이브 구성 변경	154
플로피 드라이브를 vSphere Web Client 내 가상 시스템에 추가	154
vSphere Web Client에서 SCSI 디바이스 구성 변경	155
vSphere Web Client에서 가상 시스템에 SCSI 디바이스 추가	156
vSphere Web Client에서 PCI 디바이스 추가	157
3D 그래픽 구성	157
3D 그래픽 옵션을 사용하는 가상 시스템에 대한 메모리 오버헤드 줄이기	160
ESXi 호스트에서 가상 시스템으로 USB 구성	161
USB 자동 연결 기능	162
USB 패스스루 기능과 함께 사용할 수 있는 vSphere 기능	163
vMotion용 USB 디바이스 구성	163
USB 디바이스 관련 데이터 손실 방지	164
USB 디바이스를 ESXi 호스트에 연결	165
USB 디바이스를 ESXi 호스트에 추가	166
USB 컨트롤러를 가상 시스템에 추가	166
ESXi 호스트의 USB 디바이스를 가상 시스템에 추가	168
ESXi 호스트를 통해 연결된 USB 디바이스 제거	169
ESXi 호스트에서 USB 디바이스 제거	169
클라이언트 컴퓨터에서 가상 시스템으로 USB 구성	170
USB 디바이스를 클라이언트 컴퓨터에 연결	171
USB 디바이스를 클라이언트 컴퓨터에 연결	172
USB 컨트롤러를 가상 시스템에 추가	172
vSphere Web Client에서 클라이언트 컴퓨터의 USB 디바이스를 가상 시스템에 추가	174
vSphere Web Client에서 클라이언트 컴퓨터를 통하여 연결된 USB 디바이스 제거	175
vSphere Web Client의 가상 시스템에서 USB 컨트롤러 제거	175

- USB 디바이스를 클라이언트 컴퓨터에서 제거 176
- 공유 스마트 카드 판독기를 가상 시스템에 추가 176

7 가상 시스템 옵션 구성 178

- 가상 시스템 옵션 개요 178
- 가상 시스템 이름 변경 179
- 가상 시스템 구성 및 작업 파일 위치 보기 180
- 구성된 게스트 운영 체제 변경 180
- 게스트 운영 체제에서 사용자 매핑 구성 181
 - 기존 SSO 사용자 매핑 보기 181
 - SSO 사용자를 게스트 운영 체제에 추가 182
 - 게스트 운영 체제에서 SSO 사용자 제거 182
- 원격 사용자를 위한 가상 시스템 콘솔 옵션 변경 182
- 가상 시스템 전원 상태 구성 183
- VMware Tools를 자동으로 업그레이드하도록 가상 시스템 구성 184
- 가상 시스템의 전원 관리 설정 관리 185
- 부팅 순서 지연 186
- 가상 시스템 가속 사용 안 함 186
- 가상 시스템 로깅 사용 187
- 가상 시스템 디버깅 및 통계 구성 187
- 스왑 파일 위치 변경 188
- 구성 파일 매개 변수 편집 188
- Fibre Channel NPIV 설정 구성 189

8 vSphere vApp을 사용하여 다중 계층 애플리케이션 관리 191

- vApp 생성 192
- vApp 내에 가상 시스템, 리소스 풀 또는 하위 vApp 생성 193
- vApp에 가상 시스템 또는 하위 vApp 추가 193
- vApp 설정 편집 194
 - vApp 속성 구성 195
 - vApp CPU 및 메모리 리소스 구성 195
 - 인식할 수 없는 OVF 섹션 보기 197
 - vApp IP 할당 정책 구성 197
 - vApp 시작 및 종료 옵션 구성 198
 - vApp 제품 속성 구성 198
 - vApp 라이선스 계약 보기 199
- vApp 복제 199
- vApp 전원 작업 수행 200
 - vApp 전원 켜기 200
 - vApp 전원 끄기 201

vApp 일시 중단	201
vApp 재개	201
vApp 참고 사항 편집	202
네트워크 프로토콜 프로파일 추가	202
네트워크 프로토콜 프로파일 이름 및 네트워크 선택	203
네트워크 프로토콜 프로파일 IPv4 구성 지정	203
네트워크 프로토콜 프로파일 IPv6 구성 지정	204
네트워크 프로토콜 프로파일 DNS 및 기타 구성 지정	205
네트워크 프로토콜 프로파일 생성 완료	205
네트워크 프로토콜 프로파일과 포트 그룹 연결	205
네트워크 프로토콜 프로파일을 사용하도록 가상 시스템이나 vApp 구성	206
가상 시스템 vApp 옵션	206
가상 시스템 vApp 옵션 사용	207
가상 시스템에 대한 애플리케이션 속성 및 OVF 배포 옵션 편집	207
가상 시스템에 대한 OVF 제작 옵션 편집	208

9 vCenter Solutions Manager를 사용하여 솔루션 모니터링 212

vSphere Web Client에서 솔루션 보기	212
에이전트 모니터링	213

10 가상 시스템 관리 214

가상 시스템 시작 및 종료 설정 편집	214
클라이언트 통합 플러그인 설치	216
가상 시스템 Remote Console 사용	217
HTML 5 Remote Console 열기	217
VMware Remote Console 애플리케이션 설치	218
VMware Remote Console 애플리케이션 사용	218
가상 시스템 추가 및 제거	219
vCenter Server에 기존 가상 시스템 추가	219
vCenter Server에서 가상 시스템 제거	219
데이터스토어에서 가상 시스템 제거	220
vCenter Server에 가상 시스템 등록	220
템플릿 이름 변경	221
템플릿 삭제	221
인벤토리에서 템플릿 제거	221
디스크에서 템플릿 삭제	222
템플릿 다시 등록	222
스냅샷을 사용하여 가상 시스템 관리	223
스냅샷 파일	224
스냅샷 제한 사항	226

스냅샷 관리	226
가상 시스템의 스냅샷 생성	227
스냅샷 복원	230
스냅샷 삭제	232
스냅샷 통합	233

11 VMware Tools 구성 요소, 구성 옵션 및 보안 요구 사항 235

VMware Tools 구성 요소	236
VMware Tools 서비스	236
VMware Tools 디바이스 드라이버	237
VMware 사용자 프로세스	238
VMware Tools 구성 요소 복구, 변경 및 제거	239
Windows 가상 시스템의 모듈 복구 또는 변경	239
VMware Tools 제거	241
세션 관리자를 사용하지 않는 경우 수동으로 VMware 사용자 프로세스 시작	241
VMware Tools 구성에 대한 보안 고려 사항	242
vmwtool을 사용하여 NetWare 가상 시스템에서 VMware Tools 구성	246
VMware Tools 구성 유틸리티 사용	247
게스트 운영 체제와 호스트 운영 체제 사이의 시간 동기화 구성	247
시간 동기화를 완전히 사용 안 함	249
가상 디바이스 연결 또는 연결 해제	250
가상 디스크 축소	251
사용자 지정 VMware Tools 스크립트 사용	253
가상 시스템에 대한 상태 정보 검색	258

12 가상 시스템 업그레이드 260

VMware Tools 업그레이드	261
VMware Tools 설치	263
Open VM Tools 사용	264
가상 시스템에 대한 다운타임 계획	265
가상 시스템 업그레이드로 인한 다운타임	266
Windows 가상 시스템에서 수동으로 VMware Tools 설치 또는 업그레이드	267
여러 Windows 가상 시스템에 대한 VMware Tools 설치 자동화	269
Vista 이전 Windows 운영 체제에서 서명되지 않은 드라이버에 대한 메시지 표시 안 함	270
드라이버 메시지가 표시되지 않도록 VMware를 신뢰할 수 있는 게시자로 추가	271
자동 설치에 사용되는 VMware Tools 구성 요소의 이름	272
Linux 가상 시스템에서 수동으로 VMware Tools 설치 또는 업그레이드	274
Linux 게스트 운영 체제용 OSP(Operating System Specific Package)	277
Mac OS X 가상 시스템에서 수동으로 VMware Tools 설치 또는 업그레이드	278
Solaris 가상 시스템에서 수동으로 VMware Tools 설치 또는 업그레이드	279

NetWare 가상 시스템에서 수동으로 VMware Tools 설치 또는 업그레이드	281
FreeBSD 가상 시스템에서 수동으로 VMware Tools 설치 또는 업그레이드	283
VMware Tools 업그레이드	285
VMware Tools의 자동 업그레이드 수행	286
가상 시스템에 대한 호환성 업그레이드	287
가상 시스템에 대한 호환성 업그레이드 스케줄링	289

13 일반 작업에 필요한 권한 291

vSphere 가상 시스템 관리 정보

"vSphere 가상 시스템 관리"에서는 VMware vSphere® 환경에서 가상 시스템을 만들고, 구성하고, 관리하는 방법에 대해 설명합니다.

또한 이 설명서에서는 시스템 내에서 수행할 수 있는 작업에 대해 소개하고 해당 작업을 설명하는 정보에 대한 상호 참조도 제공합니다.

이 설명서에서는 다음 정보를 포함하여 VMware vSphere Web Client에서 가상 시스템을 관리하는 방법을 중점적으로 다룹니다.

- 가상 시스템, 템플릿 및 복제 생성 및 배포
- OVF 템플릿 배포
- 가상 시스템 하드웨어 및 옵션 구성
- VMware vSphere vApp를 사용하여 다중 계층 애플리케이션 관리
- vCenter Solution Manager를 사용하여 솔루션 모니터링
- 스냅샷 사용을 비롯한 가상 시스템 관리
- VMware Tools 구성 및 설치
- 가상 시스템 업그레이드

"vSphere 가상 시스템 관리"에서는 VMware ESXi™와 VMware vCenter Server™에 대한 내용을 다룹니다.

대상 사용자

이 정보는 가상화에 익숙한 숙련된 Windows 또는 Linux 시스템 관리자를 대상으로 작성되었습니다.

업데이트된 정보

이 "vSphere 가상 시스템 관리" 설명서는 제품의 각 릴리스에 따라 또는 필요에 따라 업데이트됩니다.

이 표에는 "vSphere 가상 시스템 관리" 설명서의 업데이트 기록이 나와 있습니다.

개정	설명
2021년 6월 11일	vSphere Web Client에서 CPU ID 마스크 설정 변경에서 NX/XD 옵션 테이블이 업데이트되었습니다.
2021년 4월 1일	다음에서 Microsoft Internet Explorer 참조를 제거하기 위해 이 가이드가 업데이트되었습니다. <ul style="list-style-type: none"> ■ 클라이언트 통합 플러그인 설치 . ■ HTML 5 Remote Console 열기.
2020년 8월 12일	VMware는 포용성을 중요하게 생각합니다. 고객, 파트너 및 내부 커뮤니티 내에서 이 원칙을 권장하기 위해 콘텐츠에서 일부 용어를 대체하고 있습니다. 비포괄 언어 인스턴스를 제거하기 위해 이 가이드를 업데이트했습니다.
2019년 1월 16일	<ul style="list-style-type: none"> ■ 스왑 파일 위치 변경 항목에 사전 요구 사항 단계가 추가되었습니다. ■ USB 디바이스 관련 데이터 손실 방지, USB 자동 연결 기능 및 USB 컨트롤러를 가상 시스템에 추가 항목에서 USB 기능에 대한 정보가 업데이트되었습니다. ■ 대용량 가상 디스크 조건 및 제한 사항에서 지원되지 않는 vSAN에 대한 정보가 제거되었습니다. ■ VMware Virtual Appliance Marketplace 찾아보기 항목에서 URL이 업데이트되었습니다. ■ VMware 반가상화 SCSI 컨트롤러 정보 항목에서 VMware 반가상화 SCSI 컨트롤러가 있는 가상 시스템은 MSCS 클러스터의 일부가 될 수 없다는 정보가 제거되었습니다. ■ 가상 시스템 이름과 폴더 선택, 템플릿의 이름 및 위치 선택 및 가상 시스템 이름 변경 항목에서 가상 시스템 및 템플릿 이름에 대한 정보가 업데이트되었습니다.
2018년 5월 4일	<ul style="list-style-type: none"> ■ 장 9 vCenter Solutions Manager를 사용하여 솔루션 모니터링 항목에서 vService에 대한 정보가 제거되었습니다. ■ 가상 디스크 프로비저닝 정책 정보 항목 및 가상 디스크 구성 변경 항목의 3단계에 빠르게 비워지는 썸 가상 디스크 크기 증가의 결과에 대한 정보가 추가되었습니다. ■ 스냅샷 삭제에 단일 스냅샷 삭제가 가상 시스템 및 기타 스냅샷에 미치는 영향을 설명하는 참고 사항이 추가되었습니다. ■ 게스트 운영 체제와 호스트 운영 체제 사이의 시간 동기화 구성에 시간 동기화 기본값에 대한 참고 사항이 추가되었습니다.
2018년 2월 14일	가상 시스템 파일 항목에서 .vmxd 및 .vmsn 파일에 대한 설명이 업데이트되었습니다.
2017년 10월 4일	<ul style="list-style-type: none"> ■ VMware Remote Console 애플리케이션 설치에서 깨진 URL이 수정되었습니다. ■ 장 12 가상 시스템 업그레이드 및 가상 시스템에 대한 호환성 업그레이드 항목에 가상 하드웨어 버전 업그레이드의 결과에 대한 정보가 추가되었습니다.

개정	설명
KO-001887-05	<ul style="list-style-type: none"> ■ 가상 시스템 파일에서 .hlog 및 .vmtx 파일에 대한 정보가 추가되었습니다. ■ 클라이언트 컴퓨터에서 가상 시스템으로 USB 구성 및 ESXi 호스트에서 가상 시스템으로 USB 구성에서 USB 3.0 호스트 연결 구성에 대한 정보가 업데이트되었습니다. ■ 표 13-1. 일반 작업에 필요한 권한에서 가상 시스템 전원 켜기 작업이 추가되었습니다. ■ 3D 그래픽을 사용하는 가상 시스템에 대해 지원되지 않는 작업으로 HA가 제거되었습니다. 3D 그래픽 및 비디오 카드 구성의 내용을 참조하십시오.
KO-001887-04	<ul style="list-style-type: none"> ■ VMware Studio 정보가 다중 계층 애플리케이션 항목에서 제거되었습니다. 장 8 vSphere vApp을 사용하여 다중 계층 애플리케이션 관리의 내용을 참조하십시오.
KO-001887-03	Guest Introspection 드라이버에 대한 정보가 추가되었습니다. VMware Tools 디바이스 드라이버 및 자동 설치에 사용되는 VMware Tools 구성 요소의 이름 항목을 참조하십시오.
KO-001887-02	<ul style="list-style-type: none"> ■ 가상 시스템의 HTML 5 원격 콘솔에 대한 새 항목이 추가되었습니다. HTML 5 Remote Console 열기의 내용을 참조하십시오. ■ 가상 시스템 원격 콘솔에 대한 정보가 업데이트되었습니다. 가상 시스템 Remote Console 사용의 내용을 참조하십시오. ■ 가상 시스템 호환성을 업그레이드하기 위한 요구 사항이 업데이트되었습니다. 가상 시스템에 대한 호환성 업그레이드의 내용을 참조하십시오.
KO-001887-01	<ul style="list-style-type: none"> ■ 가상 시스템 스냅샷을 생성하는 데 필요한 권한에서 데이터스토어,공간 할당 권한이 제거되었습니다. 장 13 일반 작업에 필요한 권한의 내용을 참조하십시오. ■ VMware Remote Console 사용 절차가 업데이트되었습니다. VMware Remote Console 애플리케이션 사용의 내용을 참조하십시오. ■ 게시 라이브러리 및 구독 라이브러리가 동일한 vCenter Single-Sign On 도메인 내의 vCenter Server 인스턴스에 속해 있을 필요는 없다는 점을 반영하도록 콘텐츠 라이브러리 사용에 대한 항목이 개선되었습니다. 장 4 콘텐츠 라이브러리 사용의 내용을 참조하십시오.
KO-001887-00	최초 릴리스

VMware vSphere 가상 시스템 소개

1

가상 시스템의 생성 및 관리를 시작하기 전에 가상 시스템 수명 주기, 구성 요소 및 VMware Tools와 같은 일부 기본 정보를 활용할 수 있습니다.

본 장은 다음 항목을 포함합니다.

- 가상 시스템 파일
- 가상 시스템 및 가상 인프라
- 가상 시스템 수명 주기
- 가상 시스템 구성 요소
- vSphere 가상 시스템에서 사용할 수 있는 가상 시스템 하드웨어
- 가상 시스템 옵션 및 리소스
- vSphere Web Client
- VMware Tools 소개
- 이후 작업

가상 시스템 파일

가상 시스템은 물리적 컴퓨터처럼 운영 체제와 애플리케이션을 실행하는 소프트웨어 컴퓨터입니다. 가상 시스템은 규격 및 구성 파일의 집합으로 구성되며 물리적 호스트 리소스를 기반으로 합니다. 모든 가상 시스템에는 물리적 하드웨어와 동일한 기능을 제공하면서 이동성이 좋고 더욱 안전하며 관리하기 쉬운 가상 디바이스가 있습니다.

가상 시스템은 스토리지 디바이스에 저장된 여러 파일로 구성됩니다. 키 파일은 구성 파일, 가상 디스크 파일, NVRAM 설정 파일 및 로그 파일입니다. vSphere Web Client, vSphere 명령줄 인터페이스 (PowerCLI, vCLI) 또는 vSphere Web Services SDK 중 하나를 통해 가상 시스템 설정을 구성합니다.

경고 VMware 기술 지원 담당자로부터 별다른 지시가 없는 한 가상 시스템 파일을 변경, 이동 또는 삭제하지 마십시오.

표 1-1. 가상 시스템 파일

파일	사용	설명
.vmx	vmname.vmx	가상 시스템 구성 파일
.vmxf	vmname.vmx	추가적인 가상 시스템 구성 파일
.vmdk	vmname.vmdk	가상 디스크 특성
-flat.vmdk	vmname-flat.vmdk	가상 시스템 데이터 디스크
.nvram	vmname.nvram 또는 nvram	가상 시스템 BIOS 또는 EFI 구성
.vmsd	vmname.vmsd	가상 시스템 스냅샷 설명
.vmsn	vmname.vmsn	가상 시스템 스냅샷 데이터 파일
.vswp	vmname.vswp	가상 시스템 스왑 파일
.vmss	vmname.vmss	가상 시스템 일시 중단 파일
.log	vmware.log	현재 가상 시스템 로그 파일
-#.log	vmware-#.log(여기서 #은 1부터 시작하는 숫자임)	이전 가상 시스템 로그 파일

가상 시스템을 사용하여 특정 작업을 수행할 때 추가 파일이 생성됩니다.

- .hlog 파일은 vCenter Server에서 가상 시스템 파일을 추적하는 데 사용되며 특정 작업이 완료되면 제거해야 하는 로그 파일입니다.
- 가상 시스템을 템플릿으로 변환하면 .vmtx 파일이 생성됩니다. .vmtx 파일은 가상 시스템 구성 파일(.vmx 파일)을 대체합니다.

가상 시스템 및 가상 인프라

가상 시스템을 지원하는 인프라는 적어도 두 개의 소프트웨어 계층, 가상화 및 관리로 구성됩니다.

vSphere에서 ESXi에서는 가상 시스템에 대한 호스트 하드웨어를 집계하고 표준화된 리소스 집합으로 표시하는 가상화 기능을 제공합니다. 가상 시스템은 vCenter Server가 관리하는 ESXi 호스트에서 실행될 수 있습니다.

vCenter Server를 사용하면 여러 호스트의 리소스를 폴링하고 관리하며 물리적 및 가상 인프라를 효율적으로 모니터링하고 관리할 수 있습니다. 가상 시스템의 리소스를 관리하고 가상 시스템을 프로비저닝하며 작업을 스케줄링할 뿐만 아니라, 통계 로그를 수집하고 템플릿을 생성할 수 있습니다. 또한 vCenter Server는 vSphere vMotion™, vSphere Storage vMotion, vSphere Distributed Resource Scheduler(DRS), vSphere High Availability(HA) 및 vSphere Fault Tolerance를 제공합니다. 이러한 서비스는 효율적이고 자동화된 리소스 관리 및 고가용성의 가상 시스템을 제공합니다.

VMware vSphere Web Client는 vCenter Server, ESXi 호스트 및 가상 시스템에 대한 인터페이스입니다. vSphere Web Client를 사용하면 vCenter Server에 원격으로 연결할 수 있습니다. vSphere Web Client는 vSphere 환경의 모든 측면을 관리할 수 있는 기본 인터페이스입니다. 또한 vSphere Client는 가상 시스템에 대한 콘솔 액세스를 제공합니다.

참고 분리된 ESXi 호스트에서 가상 시스템을 실행하는 방법에 대한 자세한 내용은 "vSphere 단일 호스트 관리" 설명서를 참조하십시오.

vSphere Web Client는 인벤토리 보기에 관리 개체의 조직적 계층을 표시합니다. 인벤토리는 vCenter Server 또는 호스트에서 관리되는 개체를 구성하는 데 사용하는 계층 구조입니다. 이 계층에는 vCenter Server에서 모니터링되는 개체가 포함됩니다.

vCenter Server 계층에서 데이터 센터는 ESXi 호스트, 폴더, 클러스터, 리소스 풀, vSphere vApp, 가상 시스템 등의 기본 컨테이너입니다.

데이터스토어는 데이터 센터에 있는 기본 물리적 스토리지 리소스에 대한 가상 표현입니다. 데이터스토어는 가상 시스템 파일에 대한 스토리지 위치(예: RAID의 물리적 디스크 또는 LUN 또는 SAN)입니다. 데이터스토어는 기본적인 물리적 스토리지의 특성을 숨기고 가상 시스템이 요구한 스토리지 리소스와 동일한 모델을 나타냅니다.

가상 시스템에서 사용할 일부 리소스, 옵션 또는 하드웨어에 대한 적절한 vSphere 라이선스가 호스트에 있어야 합니다. vSphere의 라이선스는 ESXi 호스트, vCenter Server 및 솔루션에 적용됩니다. 라이선스는 각 제품의 세부 사항에 따라 다른 기준으로 적용될 수 있습니다. vSphere 라이선스에 대한 자세한 내용은 "vCenter Server 및 호스트 관리" 설명서를 참조하십시오.

가상 시스템 수명 주기

가상 시스템을 생성하여 데이터 센터에 배포하는 방법에는 몇 가지가 있습니다. 단일 가상 시스템을 생성한 다음 게스트 운영 체제와 VMware Tools를 그 위에 설치할 수 있습니다. 기존 가상 시스템에서 템플릿을 복제 또는 생성하거나 OVF 템플릿을 배포할 수 있습니다.

vSphere Web Client의 **새 가상 시스템** 마법사 및 가상 시스템 속성 편집기를 사용하면 가상 시스템 대부분의 하드웨어, 옵션 및 리소스를 추가, 구성 또는 제거할 수 있습니다. vSphere Web Client의 성능 차트를 사용하여 CPU, 메모리, 디스크, 네트워크 및 스토리지 메트릭을 모니터링할 수 있습니다. 스냅샷은 가상 시스템 메모리, 설정 및 가상 디스크를 비롯한 가상 시스템 상태를 캡처할 수 있도록 해줍니다. 필요한 경우 이전 가상 시스템 상태로 롤백할 수 있습니다.

vSphere vApp으로는 다중 계층 애플리케이션을 관리할 수 있습니다. vSphere Update Manager를 사용하면 오케스트레이션된 업그레이드를 수행하여 인벤토리의 가상 시스템에 대한 VMware Tools 및 가상 하드웨어를 동시에 업그레이드할 수 있습니다.

가상 시스템이 더 이상 필요 없으면 데이터스토어에서 이를 삭제하지 않고 인벤토리에서만 이를 제거하거나 가상 시스템과 해당 파일을 모두 삭제할 수도 있습니다.

가상 시스템 구성 요소

일반적으로 가상 시스템에는 운영 체제, VMware Tools 및 물리적 컴퓨터를 관리하는 것과 동일한 방법으로 관리하는 가상 리소스 및 하드웨어가 있습니다.

물리적 컴퓨터에 운영 체제를 설치하는 것과 동일한 방법으로 가상 시스템에 게스트 운영 체제를 설치합니다. 운영 체제 벤더가 제공한 설치 파일이 포함된 CD/DVD-ROM 또는 ISO 이미지가 있어야 합니다.

VMware Tools는 가상 시스템의 게스트 운영 체제 성능을 향상시키고 가상 시스템의 관리를 향상시키는 유틸리티 모음입니다. VMware Tools를 사용하면 가상 시스템 인터페이스를 효과적으로 제어할 수 있습니다.

vSphere Web Client에서 호환성 설정을 적용하여 각 가상 시스템을 호환되는 ESXi 호스트 버전, 클러스터 또는 데이터 센터에 할당합니다. 호환성 설정에 따라 가상 시스템이 실행될 수 있는 ESXi 호스트 버전 및 가상 시스템에 사용할 수 있는 하드웨어 기능이 결정됩니다.

가상 시스템 속성 편집기에 나열된 하드웨어 디바이스는 가상 시스템을 구성합니다. 일부 디바이스는 구성할 수 없습니다 일부 하드웨어 디바이스는 가상 마더보드의 일부로서, 가상 시스템 속성 편집기의 확장된 디바이스 목록에 나타나지만 이를 수정하거나 제거할 수는 없습니다. 하드웨어 디바이스 및 해당 기능에 대한 목록은 [vSphere 가상 시스템에서 사용할 수 있는 가상 시스템 하드웨어](#) 항목을 참조하십시오.

가상 시스템에 대한 액세스는 vSphere 관리자가 제어합니다.

vSphere 가상 시스템에서 사용할 수 있는 가상 시스템 하드웨어

VMware에서는 가상 시스템을 구성하거나 가상 시스템에 추가할 수 있는 디바이스, 리소스, 프로파일 및 vService를 제공합니다.

가상 시스템 하드웨어

일부 하드웨어 디바이스는 일부 가상 시스템에서 사용하지 못할 수도 있습니다. 가상 시스템이 실행되는 호스트 및 게스트 운영 체제에서는 사용자가 추가하거나 구성하는 디바이스를 지원해야 합니다. 사용 환경에서 디바이스의 지원 여부를 확인하려면 "VMware 호환성 가이드" (<http://www.vmware.com/resources/compatibility>) 또는 "게스트 운영 체제 설치 가이드" (<http://partnerweb.vmware.com/GOSIG/home.html>)를 참조하십시오.

경우에 따라 리소스 또는 디바이스에 필요한 vSphere 라이선스가 호스트에 없을 수도 있습니다. vSphere의 라이선스는 ESXi 호스트, vCenter Server 및 솔루션에 적용되며, 각 제품의 세부 사항에 따라 다른 기준으로 적용될 수 있습니다. vSphere 라이선스에 대한 자세한 내용은 "vCenter Server 및 호스트 관리" 설명서를 참조하십시오.

PCI 및 SIO 가상 하드웨어 디바이스는 가상 마더보드의 일부로서, 구성하거나 제거할 수 없습니다.

표 1-2. 가상 시스템 하드웨어 및 설명

하드웨어 디바이스	설명
CPU	ESXi 호스트에서 실행되는 가상 시스템이 하나 이상의 가상 프로세서를 사용하도록 구성할 수 있습니다. 가상 시스템은 호스트의 실제 논리적 CPU 수보다 더 많은 가상 CPU를 가질 수 없습니다. 가상 시스템에 할당된 CPU의 수를 변경하고 CPU ID 마스크 및 하이퍼스레딩 코어 공유와 같은 고급 CPU 기능을 구성할 수 있습니다.
칩셋	마더보드는 다음과 같은 칩에 기반한 VMware 전용 디바이스를 사용합니다. <ul style="list-style-type: none"> ■ Intel 440BX AGPset 82443BX Host Bridge/Controller ■ Intel 82371AB (PIIX4) PCI ISA IDE Xcelerator ■ National Semiconductor PC87338 ACPI 1.0 and PC98/99 Compliant SuperI/O ■ Intel 82093AA I/O Advanced Programmable Interrupt Controller
DVD/CD-ROM 드라이브	기본적으로 새 vSphere 가상 시스템을 만들 때 설치됩니다. DVD/CD-ROM 디바이스를 클라이언트 디바이스, 호스트 디바이스 또는 데이터스토어 ISO 파일에 연결되도록 구성할 수 있습니다. DVD/CD-ROM 디바이스는 추가, 제거 또는 구성할 수 있습니다.
플로피 드라이브	기본적으로 새 vSphere 가상 시스템을 만들 때 설치됩니다. ESXi 호스트에 있는 플로피 드라이브, 플로피(.fip) 이미지 또는 로컬 시스템에 있는 플로피 드라이브에 연결할 수 있습니다. 플로피 디바이스는 추가, 제거 또는 구성할 수 있습니다.
하드 디스크	가상 시스템의 운영 체제, 프로그램 파일 및 해당 작업과 연관된 기타 데이터를 저장합니다. 가상 디스크는 물리적 대용량 파일이거나 파일 집합이며 다른 파일처럼 쉽게 복사, 이동, 아카이빙 및 백업할 수 있습니다.
IDE 0, IDE 1	기본적으로 가상 시스템에는 두 개의 IDE(Integrated Drive Electronics) 인터페이스가 표시됩니다. IDE 인터페이스(컨트롤러)는 스토리지 디바이스(플로피 드라이브, 하드 드라이브 및 CD-ROM 드라이브)를 가상 시스템에 연결하기 위한 표준 방법입니다.
키보드	콘솔에 처음 연결할 때 가상 시스템 콘솔에 연결된 키보드를 미러링합니다.
메모리	가상 하드웨어 메모리 크기는 가상 시스템 내부에서 실행 중인 메모리 애플리케이션에 사용할 수 있는 메모리 양을 결정합니다. 가상 시스템은 구성된 가상 하드웨어 메모리 크기 이상의 메모리 리소스를 활용할 수 없습니다.
네트워크 어댑터	ESXi 네트워킹 기능은 동일한 호스트 또는 서로 다른 호스트에 있는 가상 시스템 간의 통신이나 다른 가상 시스템과 물리적 시스템 간의 통신을 제공합니다. 가상 시스템을 구성하는 경우 NIC(네트워크 어댑터)를 추가하고 어댑터 유형을 지정할 수 있습니다.
병렬 포트	가상 시스템에 주변기기를 연결하기 위한 인터페이스입니다. 해당 가상 병렬 포트는 파일에 연결할 수 있습니다. 추가, 제거 또는 구성할 수 있습니다.
PCI 컨트롤러	하드 디스크 및 다른 디바이스와 같은 구성 요소와 통신하는 가상 시스템 마더보드의 버스입니다. 가상 시스템에는 하나의 PCI 컨트롤러가 표시됩니다. 이 디바이스는 구성하거나 제거할 수 없습니다.
PCI 디바이스	가상 시스템에는 최대 16개의 PCI vSphere DirectPath 디바이스를 추가할 수 있습니다. 이 디바이스는 가상 시스템이 실행되는 호스트의 PCI 패스스루용으로 예약되어 있어야 합니다. DirectPath I/O 패스스루 디바이스에는 스냅샷이 지원되지 않습니다.
포인팅 디바이스	콘솔에 처음 연결할 때 가상 시스템 콘솔에 연결된 포인팅 디바이스를 미러링합니다.

표 1-2. 가상 시스템 하드웨어 및 설명 (계속)

하드웨어 디바이스	설명
직렬 포트	가상 시스템에 주변기기를 연결하기 위한 인터페이스입니다. 가상 직렬 포트는 물리적 직렬 포트 또는 호스트 컴퓨터의 파일에 연결하거나 네트워크를 통해 연결할 수 있습니다. 또한 이러한 가상 포트를 사용하여 두 대의 가상 시스템을 직접 연결하거나 호스트 컴퓨터의 애플리케이션과 가상 시스템을 연결할 수 있습니다. 최대 32개의 직렬 포트를 사용하여 가상 시스템을 구성할 수 있습니다. 가상 직렬 포트는 추가, 제거 또는 구성할 수 있습니다.
SATA 컨트롤러	가상 디스크 및 DVD/CD-ROM 디바이스에 대한 액세스를 제공합니다. SATA 가상 컨트롤러는 가상 시스템에 AHCI SATA 컨트롤러로 나타납니다.
SCSI 컨트롤러	가상 시스템에 대한 액세스를 제공합니다. SCSI 가상 컨트롤러는 가상 시스템에 LSI Logic Parallel, LSI Logic SAS 및 VMware 반가상화를 비롯한 서로 다른 유형의 컨트롤러로 나타납니다. SCSI 컨트롤러 유형을 변경하거나, 가상 시스템에 대한 버스 공유를 할당하거나, 반가상화된 SCSI 컨트롤러를 추가할 수 있습니다.
SCSI 디바이스	기본적으로 가상 시스템에서 SCSI 디바이스 인터페이스를 사용할 수 있습니다. SCSI 인터페이스는 스토리지 디바이스(플로피 드라이브, 하드 드라이브 및 CD-ROM)를 가상 시스템에 연결하기 위한 일반적인 방법입니다. SCSI 디바이스는 추가, 제거 또는 구성할 수 있습니다.
SIO 컨트롤러	직렬 및 병렬 포트와 플로피 디바이스를 제공하며 시스템 관리 작업을 수행합니다. 가상 시스템에서는 하나의 SIO 컨트롤러를 사용할 수 있습니다. 이 디바이스는 구성하거나 제거할 수 없습니다.
USB 컨트롤러	관리되는 USB 포트에 대해 USB 기능을 제공하는 USB 하드웨어 칩입니다. 가상 USB 컨트롤러는 가상 시스템의 USB 호스트 컨트롤러에 대한 소프트웨어 가상화입니다.
USB 디바이스	보안 동글 및 대용량 스토리지 디바이스와 같은 여러 USB 디바이스를 가상 시스템에 추가할 수 있습니다. USB 디바이스는 ESXi 호스트 또는 클라이언트 컴퓨터에 연결할 수 있습니다.
VMCI	가상 시스템 통신 인터페이스 디바이스입니다. 가상 시스템과 하이퍼바이저 간에 고속 통신 채널을 제공합니다. VMCI 디바이스는 추가하거나 제거할 수 없습니다.

가상 시스템 옵션 및 리소스

각 가상 디바이스는 가상 시스템에 대해 물리적 컴퓨터의 하드웨어와 동일한 기능을 수행합니다.

가상 시스템은 ESXi 호스트, 데이터 센터, 클러스터 또는 리소스 풀과 같은 여러 위치에서 실행 중일 수 있습니다. 구성하는 대부분의 옵션과 리소스는 이러한 개체와 상관 관계 및 관계가 성립됩니다.

모든 가상 시스템에는 CPU, 메모리 및 디스크 리소스가 있습니다. CPU 가상화는 성능에 중점을 두며 가능할 때마다 프로세서에서 바로 실행됩니다. 가능한 모든 경우에 기본적인 물리적 리소스가 사용됩니다. 가상화 계층은 가상 시스템이 물리적 시스템에서 직접 실행되는 것처럼 작동할 수 있도록 필요한 경우에만 명령을 실행합니다.

모든 최신 운영 체제에서는 가상 메모리에 대한 지원하므로 소프트웨어에서 시스템에 물리적으로 있는 것보다 많은 메모리를 사용할 수 있습니다. 마찬가지로 ESXi 하이퍼바이저에서는 모든 가상 시스템에 대해 구성된 게스트 메모리 양이 호스트의 물리적 메모리의 양보다 클 수 있는 가상 시스템 메모리를 오버 커밋할 수 있습니다. 습니다.

가상 시스템이 작동되고 있더라도 가상 디스크를 추가할 수 있고 기존 디스크에 더 많은 공간을 추가할 수 있습니다. 디바이스 노드를 변경하고 가상 시스템에 디스크의 공유를 할당할 수도 있습니다.

VMware 가상 시스템에는 다음과 같은 옵션이 있습니다.

일반 옵션

가상 시스템 이름을 보거나 수정하고 가상 시스템의 구성 파일 위치 및 작업 위치를 확인합니다.

VMware Tools

가상 시스템에 대한 전원 컨트롤을 관리하고 VMware Tools 스크립트를 실행할 수 있습니다. 전원 주기 중에 VMware Tools를 업그레이드하고 게스트 시간을 호스트와 동기화할 수도 있습니다.

고급 옵션

가속을 사용하지 않도록 설정하고 로깅을 사용하도록 설정하며 디버깅 및 통계를 구성하고 스왑 파일 위치를 변경할 수 있습니다. 또한 지연 시간 감도를 변경하고 구성 매개 변수를 추가할 수 있습니다.

전원 관리

게스트 전원 옵션을 관리할 수 있습니다. 게스트 운영 체제를 대기 모드로 전환할 때 가상 시스템을 일시 중단하거나 가상 시스템의 전원이 켜진 상태로 둡니다.

CPUID 마스크

NX/XD 플래그를 숨기거나 표시합니다. NX/XD 플래그를 숨기면 호스트 간의 vMotion 호환성이 향상됩니다.

메모리/CPU 핫 플러그

CPU 및 메모리 핫 플러그를 사용하거나 사용하지 않도록 설정할 수 있습니다. 가상 시스템이 실행 중인 동안 가상 시스템에 메모리 또는 CPU 리소스를 추가할 수 있습니다. 메모리 또는 CPU 핫 플러그를 사용하지 않도록 설정하여 가상 시스템이 실행 중인 동안 메모리나 CPU를 추가하지 못하도록 할 수도 있습니다. 모든 64비트 운영 체제에서 메모리 핫 플러그가 지원되지만 추가된 메모리를 사용하려면 게스트 운영 체제에서도 이 기능을 지원해야 합니다. 자세한 내용은 "VMware 호환성 가이드" (<http://www.vmware.com/resources/compatibility>)를 참조하십시오.

부팅 옵션

가상 시스템의 전원이 켜지거나 BIOS 설정을 강제로 지정할 때 부팅 지연 시간을 설정하고 실패한 부팅 복구를 구성할 수 있습니다.

Fibre Channel NPIV

가상 시스템별로 LUN에 대한 가상 시스템 액세스를 제어할 수 있습니다. N-포트 ID 가상화(NPIV)는 고유 식별자가 있는 각각으로 다중 가상 포트 간에 단일의 물리적 Fibre Channel HBA 포트를 공유하는 기능을 제공합니다.

vApp 옵션

vApp 기능을 사용하거나 사용하지 않도록 설정할 수 있습니다. 확인란을 선택하면 vApp 속성, vApp 배포 옵션 및 vApp 제작 옵션을 보고 편집할 수 있습니다. 예를 들면 vApp의 IP 할당 정책 또는 네트워크 프로토콜 프로파일을 구성할 수 있습니다. 가상 시스템 수준에서 지정된 vApp 옵션이 vApp 수준에서 지정된 설정을 재정의합니다.

vSphere Web Client

모든 관리 기능은 vSphere Web Client를 통해 사용할 수 있습니다.

vSphere Web Client는 vCenter Server에만 연결할 수 있는 크로스 플랫폼 애플리케이션으로, 모든 범위의 관리 기능 및 확장 가능한 플러그인 기반 아키텍처를 가지고 있습니다. 주요 사용자는 가상 인프라 관리자, 업무 지원 센터, 네트워크 운영 센터 작업자, 가상 시스템 소유자입니다.

사용자는 vSphere Web Client를 사용함으로써 웹 브라우저를 통해 vCenter Server에 액세스할 수 있습니다. vSphere Web Client는 VMware API를 사용하여 브라우저와 vCenter Server 간의 통신을 중재합니다.

VMware Tools 소개

VMware Tools는 가상 시스템의 운영 체제에 설치하는 유틸리티 모음입니다.

VMware Tools는 가상 시스템의 성능을 향상시키고 VMware 제품의 많은 손쉬운 기능들을 사용할 수 있도록 해 줍니다. 예를 들어 다음은 VMware Tools가 설치된 경우에만 사용 가능한 기능을 몇 가지만 나열한 것입니다.

- 훨씬 빠른 그래픽 성능 및 Aero를 지원하는 운영 체제의 Windows Aero
- 가상 시스템의 애플리케이션이 다른 애플리케이션 창처럼 호스트 데스크톱에 나타날 수 있도록 해 주는 Unity 기능
- 호스트와 게스트 파일 시스템 간의 공유 폴더
- 가상 시스템과 호스트 또는 클라이언트 데스크톱 간에 텍스트, 그래픽 및 파일의 복사 및 붙여넣기
- 개선된 마우스 성능
- 가상 시스템 클릭과 호스트 또는 클라이언트 데스크톱 클릭의 동기화
- 게스트 운영 체제 작업의 자동화를 지원하는 스크립트 작성
- pre-freeze 및 post-thaw 중지 스크립트 실행
- 게스트 운영 체제의 중지된 스냅샷 캡처 사용
- 정기적으로 게스트 운영 체제에서 네트워크, 디스크, 메모리 사용량 정보를 수집하고 ESXi 호스트를 보냅니다.
- 각각의 가상 시스템에 매 초마다 하트비트를 보내고 게스트 운영 체제에서 게스트 하트비트 정보를 수집합니다. VMware HA는 하트비트 정보를 사용하여 가상 시스템 가용성을 결정합니다.

- XML 문서가 들어 있는 게스트 OS 환경 변수 *guestinfo.ovfEnv*를 사용하여 OVF 환경을 게스트 운영 체제에 전송합니다.

게스트 운영 체제는 VMware Tools 없이 실행될 수 있지만 VMware Tools를 설치해야만 사용할 수 있는 VMware 기능이 많이 있습니다. 예를 들어 가상 시스템에 VMware Tools가 설치되어 있지 않으면 게스트 운영 체제에서 하트비트 정보를 얻을 수 없거나 도구 모음에서 종료 또는 다시 시작 옵션을 사용할 수 없습니다. 전원 옵션만 사용할 수 있으므로 각 가상 시스템 콘솔에서 게스트 운영 체제를 종료해야 합니다. 가상 디바이스를 연결 및 연결 해제하고 가상 디스크를 축소하는 데 VMware Tools를 사용할 수 없습니다.

항상 최신 버전의 VMware Tools를 실행하는 것이 좋습니다. 가상 시스템의 전원을 켤 때마다 자동으로 VMware Tools의 업그레이드를 적용하고 검사하도록 가상 시스템을 구성할 수 있습니다. 가상 시스템에서 VMware Tools 자동 업그레이드 설정에 대한 자세한 내용은 [VMware Tools를 자동으로 업그레이드하도록 가상 시스템 구성](#) 항목을 참조하십시오.

설치 절차는 운영 체제에 따라 다릅니다. 게스트 운영 체제에서 VMware Tools 설치 또는 업그레이드에 대한 자세한 내용은 "가상 시스템 업그레이드" 장을 참조하십시오. VMware Tools 설치에 대한 일반 지침은 <http://kb.vmware.com/kb/1014294>의 VMware 기술 자료 문서를 참조하십시오.

이후 작업

가상 시스템을 관리할 수 있으려면 먼저 가상 시스템을 생성, 프로비저닝 및 배포해야 합니다.

가상 시스템 프로비저닝을 시작하려면 가상 시스템 하나를 생성하여 운영 체제 및 VMware Tools를 설치할지, 템플릿 및 복제를 사용할지 또는 OVF(Open Virtual Machine Format)에 저장된 가상 시스템, 가상 어플라이언스 또는 vApp을 배포할지를 결정해야 합니다.

가상 시스템을 프로비저닝하고 vSphere 인프라에 배포한 후에는 이를 구성 및 관리할 수 있습니다. 하드웨어를 수정 또는 추가하거나 VMware Tools를 설치 또는 업그레이드하여 기존 가상 시스템을 구성할 수 있습니다. VMware vApp을 사용하여 다중 계층 애플리케이션을 관리하거나, 가상 시스템 시작 및 종료 설정을 변경하거나, 가상 시스템 스냅샷을 사용하거나, 가상 디스크로 작업하거나, 인벤토리에서 가상 시스템을 추가 또는 제거할 수 있습니다.

가상 시스템 배포

2

vCenter Server 인벤토리에서 가상 시스템을 배포하려면 템플릿에서 배포하거나 가상 시스템을 생성하거나 기존 가상 시스템을 복제하면 됩니다.

본 장은 다음 항목을 포함합니다.

- 가상 시스템 프로비저닝 정보
- 템플릿이나 복제를 사용하지 않고 가상 시스템 생성
- 템플릿에서 가상 시스템 배포
- 가상 시스템 복제
- vSphere Web Client의 템플릿에 가상 시스템 복제
- 템플릿을 vSphere Web Client의 템플릿에 복제
- 템플릿을 가상 시스템으로 변환
- 게스트 운영 체제 사용자 지정

가상 시스템 프로비저닝 정보

VMware에서는 vSphere 가상 시스템을 프로비저닝하는 여러 가지 방법을 제공합니다. 사용 환경에 가장 적합한 방법은 인프라의 크기 및 종류, 달성하려는 목표 등과 같은 요소에 따라 달라집니다.

사용자 환경에 특정 운영 체제나 하드웨어 구성 등의 원하는 요구 사항을 갖춘 가상 시스템이 없으면 가상 시스템 하나를 생성합니다. 예를 들어, 테스트용으로만 사용하도록 구성된 가상 시스템이 필요할 수 있습니다. 가상 시스템을 하나 생성하고 운영 체제를 설치한 다음 해당 가상 시스템을 다른 가상 시스템을 복제하기 위한 템플릿으로 사용할 수도 있습니다. **템플릿이나 복제를 사용하지 않고 가상 시스템 생성**의 내용을 참조하십시오.

미리 구성된 가상 시스템을 사용하려면 OVF(Open Virtual Machine Format)에 저장된 가상 시스템, 가상 장치 및 vApp을 배포하고 내보냅니다. 가상 장치는 일반적으로 운영 체제와 기타 소프트웨어가 설치되어 있는 가상 시스템입니다. 가상 시스템은 로컬 디스크(예: C:), 이동식 미디어(예: CD 또는 USB 키 집합 드라이브) 및 공유 네트워크 드라이브와 같은 로컬 파일 시스템에서 배포할 수 있습니다. **장 3 OVF 템플릿 배포**의 내용을 참조하십시오.

여러 가상 시스템을 배포하는 데 사용할 템플릿을 생성합니다. 템플릿은 가상 시스템을 생성하고 프로비저닝하는 데 사용할 수 있는 가상 시스템의 기본 복사본입니다. 템플릿을 사용하면 시간을 절약할 수 있습니다. 자주 복제할 가상 시스템이 있는 경우 해당 가상 시스템을 템플릿으로 만듭니다. [템플릿에서 가상 시스템 배포](#)의 내용을 참조하십시오.

가상 시스템을 복제하면 유사한 가상 시스템을 많이 배포하는 경우에 시간을 절약할 수 있습니다. 가상 시스템 하나에서 소프트웨어를 생성, 구성 및 설치할 수 있습니다. 그런 다음 이를 여러 번 복제하면 각 가상 시스템을 개별적으로 생성하여 구성할 필요가 없습니다. [가상 시스템 복제](#)의 내용을 참조하십시오.

가상 시스템을 템플릿에 복제하면 가상 시스템의 기본 복사본이 보존되어, 추가 템플릿을 생성할 수 있습니다. 예를 들어 템플릿을 하나 생성한 후에 게스트 운영 체제에 추가 소프트웨어를 설치하여 원래 가상 시스템을 수정하고 또 다른 템플릿을 생성할 수 있습니다. [vSphere Web Client의 템플릿에 가상 시스템 복제](#)의 내용을 참조하십시오.

템플릿이나 복제를 사용하지 않고 가상 시스템 생성

사용자 환경에 특정 운영 체제나 하드웨어 구성 등의 원하는 요구 사항을 갖춘 다른 가상 시스템이 없으면 가상 시스템 하나를 생성할 수 있습니다. 템플릿이나 복제를 사용하지 않고 가상 시스템을 생성할 경우에는 프로세서, 하드 디스크 및 메모리를 비롯한 가상 하드웨어를 구성할 수 있습니다.

생성 과정에서 가상 시스템의 기본 디스크가 구성됩니다. 이 디스크를 제거하고 새 하드 디스크를 추가하거나, 기존 디스크를 선택하거나, 마법사의 하드웨어 사용자 지정 페이지에서 RDM 디스크를 추가할 수 있습니다.

사전 요구 사항

다음 권한이 있는지 확인합니다.

- **가상 시스템.인벤토리.새로 생성** 대상 폴더나 데이터 센터
- **가상 시스템.구성.새 디스크 추가** 새로운 디스크를 추가하는 경우 대상 폴더나 데이터 센터
- **가상 시스템.구성.기존 디스크 추가** 기존 디스크를 추가하는 경우 대상 폴더나 데이터 센터
- **가상 시스템.구성.원시 디바이스 RDM**이나 **SCSI 통과 연결 디바이스**를 사용하는 경우 대상 폴더나 데이터 센터.
- **가상 시스템.구성.호스트 USB 디바이스**(대상 폴더 또는 데이터 센터, 호스트 USB 디바이스를 기반으로 하는 가상 USB 디바이스를 연결하는 경우)
- **가상 시스템.구성.고급**(대상 폴더 또는 데이터 센터, 고급 가상 시스템 설정을 구성하는 경우)
- **가상 시스템.구성.스왑 파일 배치**(대상 폴더 또는 데이터 센터, 스왑 파일 배치를 구성하는 경우)
- **가상 시스템.구성.디스크 변경 내용 추적**(대상 폴더 또는 데이터 센터, 가상 시스템의 디스크에 대한 변경 추적을 사용하는 경우)
- **리소스.리소스 풀에 가상 시스템 할당** 대상 호스트, 클러스터 또는 리소스 풀
- **데이터스토어.공간 할당** 대상 데이터스토어 또는 데이터스토어 폴더

■ 네트워크.네트워크 할당 가상 시스템이 할당될 네트워크.

역할에 할당된 권한을 확인하려면 "vSphere 보안" 설명서에서 일반 작업에 필요한 권한 항목을 참조하십시오.

절차

1 새 가상 시스템 생성 프로세스 시작

특정 운영 체제 및 하드웨어 구성이 있는 단일 가상 시스템이 필요한 경우 새 가상 시스템을 생성합니다. 가상 시스템의 유효한 상위 개체인 인벤토리 개체에서 **새 가상 시스템** 마법사를 열 수 있습니다.

2 가상 시스템 이름과 폴더 선택

가상 시스템을 생성할 때는 가상 시스템에 이름을 지정합니다. 이 이름은 가상 시스템이 있는 폴더 내에서 고유해야 합니다. 이름에는 최대 80자가 포함될 수 있습니다. 조직의 필요에 따라 가상 시스템의 데이터 센터 또는 폴더 위치를 선택할 수 있습니다.

3 리소스 선택

가상 시스템을 배포할 때 가상 시스템을 실행할 호스트, 클러스터, vApp 또는 리소스 풀을 선택합니다. 가상 시스템은 선택한 개체의 리소스에 액세스할 수 있습니다.

4 데이터스토어 선택

가상 시스템 구성 파일 및 모든 가상 디스크를 저장할 데이터스토어 또는 데이터스토어 클러스터를 선택합니다. 각 데이터스토어는 크기, 속도, 가용성 및 속성이 다를 수 있습니다. 사용 가능한 데이터스토어는 선택한 대상 리소스에서 액세스할 수 있습니다.

5 가상 시스템 호환성 선택

사용자 환경의 호스트에 따라 이 가상 시스템의 기본 ESXi 호스트 버전을 승인하거나 다른 버전을 선택할 수 있습니다.

6 게스트 운영 체제 선택

선택하는 게스트 운영 체제는 가상 시스템에 사용할 수 있는 가상 CPU 수와 지원 디바이스에 영향을 줍니다. **새 가상 시스템** 마법사에서는 게스트 운영 체제를 설치하지 않습니다. 마법사는 이 정보를 사용하여 필요한 메모리 크기와 같은 적절한 기본값을 선택합니다.

7 가상 시스템 하드웨어 사용자 지정

새로운 가상 시스템을 배치하기 전에 가상 하드웨어를 구성하는 옵션이 있어야 합니다. 가상 시스템을 생성하면 가상 디스크가 기본적으로 선택됩니다. [하드웨어 사용자 지정] 페이지의 **새 디바이스** 드롭다운 메뉴를 사용하여 새 하드 디스크를 추가하거나, 기존 디스크를 선택하거나, RDM 디스크를 추가할 수 있습니다.

8 가상 시스템 만들기 완료

가상 시스템을 배포하기 전에 가상 시스템 설정을 검토할 수 있습니다.

9 게스트 운영 체제 설치

가상 시스템은 게스트 운영 체제와 VMware Tools를 설치하기 전에는 완전하지 않습니다. 가상 시스템에 게스트 운영 체제를 설치하는 것은 근본적으로 물리적 컴퓨터에 게스트 운영 체제를 설치하는 것과 동일합니다.

새 가상 시스템 생성 프로세스 시작

특정 운영 체제 및 하드웨어 구성이 있는 단일 가상 시스템이 필요한 경우 새 가상 시스템을 생성합니다. 가상 시스템의 유효한 상위 개체인 인벤토리 개체에서 **새 가상 시스템** 마법사를 열 수 있습니다.

절차

- 1 데이터 센터, 폴더, 클러스터, 리소스 풀 또는 호스트와 같은 가상 시스템의 유효한 상위 개체인 인벤토리 개체를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **새 가상 시스템**을 선택합니다.
- 2 **새 가상 시스템 생성**을 선택하고 **다음**을 클릭합니다.

가상 시스템 이름과 폴더 선택

가상 시스템을 생성할 때는 가상 시스템에 이름을 지정합니다. 이 이름은 가상 시스템이 있는 폴더 내에서 고유해야 합니다. 이름에는 최대 80자가 포함될 수 있습니다. 조직의 필요에 따라 가상 시스템의 데이터 센터 또는 폴더 위치를 선택할 수 있습니다.

폴더를 사용하여 조직의 여러 그룹에 대한 가상 시스템을 저장할 수 있으며, 폴더에 대한 사용 권한을 설정할 수 있습니다. 계층을 단순화하기 위해 모든 가상 시스템 및 템플릿을 데이터 센터에 넣고 다른 방식으로 구성할 수도 있습니다.

폴더에는 동일한 이름의 가상 시스템이 포함될 수 없습니다.

가상 시스템 이름에 따라 디스크의 가상 시스템 파일 및 폴더 이름이 결정됩니다. 예를 들어 가상 시스템 이름을 win8로 지정할 경우 가상 시스템 파일의 이름은 win8.vmx, win8.vmdk, win8.nvram 등이 됩니다. 가상 시스템 이름을 변경해도 데이터스토어의 파일 이름은 변경되지 않습니다.

절차

- 1 가상 시스템의 이름을 입력하십시오.
- 2 가상 시스템을 배포할 데이터 센터 또는 폴더를 선택하거나 검색합니다.
- 3 **다음**을 클릭합니다.

리소스 선택

가상 시스템을 배포할 때 가상 시스템을 실행할 호스트, 클러스터, vApp 또는 리소스 풀을 선택합니다. 가상 시스템은 선택한 개체의 리소스에 액세스할 수 있습니다.

예를 들어 가상 시스템은 가상 시스템이 있는 호스트의 메모리 및 CPU 리소스에 액세스할 수 있습니다. 가상 시스템의 클러스터를 선택하고 관리자가 클러스터에서 HA 및 DRS를 사용하도록 구성한 경우 가상 시스템의 가용성 수준이 높아집니다.

절차

- 1 가상 시스템에 대한 호스트, 클러스터, vApp 또는 리소스 풀을 검색하거나 찾아봅니다.

가상 시스템을 선택한 위치에 배포했을 때 호환성 문제가 발생할 수 있는 경우 이러한 문제가 창 하단에 표시됩니다.

- 2 다음을 클릭합니다.

데이터스토어 선택

가상 시스템 구성 파일 및 모든 가상 디스크를 저장할 데이터스토어 또는 데이터스토어 클러스터를 선택합니다. 각 데이터스토어는 크기, 속도, 가용성 및 속성이 다를 수 있습니다. 사용 가능한 데이터스토어는 선택한 대상 리소스에서 액세스할 수 있습니다.

하드웨어 사용자 지정 페이지에서 스토리지를 구성할 수 있습니다. 예를 들어 새 하드 디스크를 추가하거나, 가상 시스템 스토리지 정책을 적용하거나, 구성 및 디스크 파일을 별도의 스토리지 디바이스에 배치할 수 있습니다.

사용 가능한 데이터스토어 공간의 크기는 항상 변경됩니다. 가상 시스템 생성 작업과 스왑스 파일, 스냅샷 등의 증가와 같은 다른 가상 시스템 작업에 필요한 공간이 충분히 남아 있는지 확인하십시오. 데이터스토어의 파일 형식별 공간 사용률을 검토하려면 "vSphere 모니터링 및 성능" 설명서를 참조하십시오.

절차

- ◆ 가상 시스템 파일을 저장할 데이터스토어 위치를 선택합니다.

옵션	작업
데이터스토어의 동일한 위치에 모든 가상 시스템 파일을 저장합니다.	데이터스토어를 선택하고 다음 을 클릭합니다.
동일한 데이터스토어 클러스터에 모든 가상 시스템 파일을 저장합니다.	<ol style="list-style-type: none"> a 데이터스토어 클러스터를 선택하십시오. b (선택 사항) 이 가상 시스템에 Storage DRS를 사용하지 않으려면 이 가상 시스템에 대해 Storage DRS 사용 안 함을 선택하고 데이터스토어 클러스터 내의 데이터스토어를 선택합니다. c 다음을 클릭합니다.

가상 시스템 호환성 선택

사용자 환경의 호스트에 따라 이 가상 시스템의 기본 ESXi 호스트 버전을 승인하거나 다른 버전을 선택할 수 있습니다.

이 가상 시스템의 기본 호환성은 가상 시스템이 생성된 호스트에 따라 결정되거나 호스트, 클러스터 또는 데이터 센터의 기본 호환성 설정에 따라 결정됩니다. 기본값과 다른 호환성을 선택할 수 있습니다.

사용자 환경에 있는 호스트 버전만 **호환 대상** 드롭다운 메뉴에 표시됩니다. 선택 및 호환성 전략에 대한 자세한 내용은 [가상 시스템 호환성](#)을 참조하십시오.

절차

- ◆ 드롭다운 메뉴에서 호환성을 선택하고 **다음**을 클릭합니다.

게스트 운영 체제 선택

선택하는 게스트 운영 체제는 가상 시스템에 사용할 수 있는 가상 CPU 수와 지원 디바이스에 영향을 줍니다. **새 가상 시스템** 마법사에서는 게스트 운영 체제를 설치하지 않습니다. 마법사는 이 정보를 사용하여 필요한 메모리 크기와 같은 적절한 기본값을 선택합니다.

자세한 내용은 "VMware 호환성 가이드" (<http://www.vmware.com/resources/compatibility>)를 참조하십시오.

게스트 운영 체제를 선택하면 해당 운영 체제에서 지원되는 펌웨어에 따라 BIOS 또는 EFI(Extensible Firmware Interface)가 기본적으로 선택됩니다. Mac OS X Server 게스트 운영 체제에서는 EFI만 지원됩니다. 운영 체제에서 BIOS 및 EFI를 지원하는 경우에는 가상 시스템을 생성한 후 게스트 운영 체제를 설치하기 전에 가상 시스템 속성 편집기의 **옵션** 탭에서 기본값을 변경할 수 있습니다. EFI를 선택한 경우에는 BIOS만 지원하는 운영 체제를 부팅할 수 없으며 그 반대도 마찬가지입니다.

중요 게스트 운영 체제를 설치한 후에는 펌웨어를 변경하면 안 됩니다. 게스트 운영 체제 설치 관리자는 설치 관리자가 부팅된 펌웨어에 따라 특정 형식으로 디스크를 파티셔닝합니다. 펌웨어를 변경하면 게스트를 부팅할 수 없게 됩니다.

Mac OS X Server는 Apple 하드웨어에서 실행해야 합니다. 다른 하드웨어에서 실행할 경우에는 Mac OS X Server의 전원을 켤 수 없습니다.

절차

- 1 **게스트 운영 체제 제품군** 드롭다운 메뉴에서 게스트 운영 체제 제품군을 선택합니다.
- 2 **게스트 운영 체제 버전** 드롭다운 메뉴에서 게스트 운영 체제 버전을 선택합니다.
- 3 게스트 운영 체제 제품군으로는 **기타**를 선택하고 버전으로는 **기타(32비트)** 또는 **기타(64비트)**를 선택한 경우 텍스트 상자에 운영 체제 이름을 입력합니다.
- 4 **다음**을 클릭합니다.

가상 시스템 하드웨어 사용자 지정

새로운 가상 시스템을 배치하기 전에 가상 하드웨어를 구성하는 옵션이 있어야 합니다. 가상 시스템을 생성하면 가상 디스크가 기본적으로 선택됩니다. [하드웨어 사용자 지정] 페이지의 **새 디바이스** 드롭다운 메뉴를 사용하여 새 하드 디스크를 추가하거나, 기존 디스크를 선택하거나, RDM 디스크를 추가할 수 있습니다.

다른 유형의 디스크 추가 지점을 비롯하여 가상 디스크 구성에 대한 자세한 내용은 [가상 시스템에 하드 디스크 추가](#)를 참조하십시오.

다른 가상 시스템 하드웨어 구성에 대한 도움말은 [장 6 가상 시스템 하드웨어 구성](#)을 참조하십시오.

절차

- 1 (선택 사항) 새 가상 하드웨어 디바이스를 추가하려면 **새 디바이스** 드롭다운 메뉴에서 디바이스를 선택하고 **추가**를 클릭합니다.

- 2 (선택 사항) 표시할 디바이스를 확장하고 디바이스 설정을 구성합니다.
- 3 디바이스를 제거하려면 디바이스 위에 커서를 놓고 **제거** 아이콘을 클릭합니다.
안전하게 제거할 수 있는 가상 하드웨어에만 이 아이콘이 표시됩니다.
- 4 **다음**을 클릭합니다.

가상 시스템 만들기 완료

가상 시스템을 배포하기 전에 가상 시스템 설정을 검토할 수 있습니다.

절차

- 1 **뒤로**를 클릭하여 관련 페이지로 돌아가서 가상 시스템 설정을 검토하고 필요한 내용을 변경합니다.
- 2 **마침**을 클릭합니다.

결과

가상 시스템이 vSphere Web Client 인벤토리에 표시됩니다.

게스트 운영 체제 설치

가상 시스템은 게스트 운영 체제와 VMware Tools를 설치하기 전에는 완전하지 않습니다. 가상 시스템에 게스트 운영 체제를 설치하는 것은 근본적으로 물리적 컴퓨터에 게스트 운영 체제를 설치하는 것과 동일합니다.

이 섹션에서는 일반적인 운영 체제를 설치하는 기본 단계를 설명합니다. "게스트 운영 체제 설치 가이드" (<http://partnerweb.vmware.com/GOSIG/home.html>)를 참조하십시오.

가상 시스템에 PXE 사용

PXE(Preboot Execution Environment)를 사용하여 네트워크 디바이스에서 가상 시스템을 시작하고 게스트 운영 체제를 원격으로 설치할 수 있습니다. 운영 체제 설치 미디어는 필요 없습니다. 가상 시스템을 켜면 가상 시스템에서 PXE 서버를 검색합니다.

PXE 부팅은 VMware 게스트 운영 체제 호환성 목록에 나열된 게스트 운영 체제에 지원되며 해당 운영 체제 벤더에서는 운영 체제의 PXE 부팅을 지원합니다.

가상 시스템은 다음 요구 사항을 충족해야 합니다.

- 운영 체제 소프트웨어가 없으면서 원하는 시스템 소프트웨어를 저장할 빈 디스크 공간은 충분히 있는 가상 디스크를 가지고 있어야 합니다.
- PXE 서버가 있는 네트워크에 연결된 네트워크 어댑터를 가지고 있어야 합니다.

게스트 운영 체제 설치에 대한 자세한 내용은 <http://partnerweb.vmware.com/GOSIG/home.html>의 "게스트 운영 체제 설치 가이드"를 참조하십시오.

미디어에서 게스트 운영 체제 설치

CD-ROM 또는 ISO 이미지에서 게스트 운영 체제를 설치할 수 있습니다. 일반적으로 ISO 이미지를 사용하면 CD-ROM을 사용할 때보다 빠르고 편리하게 설치할 수 있습니다.

가상 시스템의 부팅 시퀀스가 너무 빠르게 진행되어 가상 시스템에 대한 콘솔을 열고 BIOS 또는 EFI 설정을 입력할 수 없는 경우 부팅 순서를 지연시켜야 할 수 있습니다. [부팅 순서 지연](#)을 참조하십시오.

사전 요구 사항

- 설치 ISO 이미지가 ESXi 호스트에서 액세스할 수 있는 VMFS 데이터스토어 또는 NFS(네트워크 파일 시스템) 볼륨에 있는지 확인합니다.
- 운영 체제 벤더에서 제공한 설치 지침이 있는지 확인합니다.

절차

- 1 가상 시스템이 있는 호스트 또는 vCenter Server 시스템에 로그인합니다.
- 2 설치 방법을 선택합니다.

옵션	작업
CD-ROM	게스트 운영 체제의 설치 CD-ROM을 ESXi 호스트의 CD-ROM 드라이브에 넣습니다.
ISO 이미지	<ol style="list-style-type: none"> a 가상 시스템을 오른쪽 버튼으로 클릭하고 설정 편집을 선택합니다. 가상 시스템 [설정 편집] 대화상자가 열립니다. 가상 하드웨어 탭이 미리 선택되어 있지 않은 경우 선택합니다. b CD/DVD 드롭다운 메뉴에서 데이터스토어 ISO 파일을 선택하고 게스트 운영 체제의 ISO 이미지를 찾습니다.

- 3 가상 시스템을 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **전원 켜기**를 선택합니다.

인벤토리 목록에서 가상 시스템 아이콘 옆에는 녹색 오른쪽 화살표가 나타납니다.

- 4 운영 체제 벤더에서 제공한 설치 지침을 따릅니다.

다음에 수행할 작업

VMware Tools를 설치합니다. 게스트 운영 체제에서 최신 버전의 VMware Tools를 실행하는 것이 좋습니다. VMware Tools 없이도 게스트 운영 체제를 실행할 수 있기는 하지만 VMware Tools가 없으면 중요한 기능과 편리함을 놓치게 됩니다. VMware Tools 설치 및 업그레이드에 대한 지침은 [장 12 가상 시스템 업그레이드](#)를 참조하십시오.



게스트 운영 체제에 대한 ISO 이미지 설치 미디어 업로드

로컬 컴퓨터에서 데이터스토어로 ISO 이미지 파일을 업로드할 수 있습니다. 가상 시스템, 호스트 또는 클러스터에 사용자에게 필요한 게스트 운영 체제 설치 미디어가 있는 데이터스토어나 공유 데이터스토어에 대한 액세스 권한이 없는 경우 이 작업을 수행할 수 있습니다.

사전 요구 사항

- 클라이언트 통합 플러그인이 설치되었는지 확인합니다. [클라이언트 통합 플러그인 설치 항목](#)을 참조하십시오. 설치 프로세스를 수행하려면 열려 있는 모든 브라우저를 닫아야 합니다.
- 필요한 권한:
 - 데이터스토어.데이터스토어 찾아보기 - 데이터스토어
 - 데이터스토어.하위 수준 파일 작업 - 데이터스토어

절차

- 1 인벤토리에서 **데이터스토어**를 클릭하고 **개체** 탭에서 파일을 업로드할 데이터스토어를 선택합니다.
- 2 **데이터스토어 파일 브라우저로 이동합니다** 아이콘()을 클릭합니다.
- 3 (선택 사항) **새 폴더 생성** 아이콘을 클릭합니다.
- 4 생성한 폴더를 선택하거나 기존 폴더를 선택하고 **파일 업로드** 아이콘()을 클릭합니다.
- 5 클라이언트 통합 액세스 제어 대화상자가 나타나면 **허용**을 클릭하여 플러그인이 운영 체제에 액세스하여 파일 업로드를 진행하도록 허용합니다.
- 6 로컬 컴퓨터에서 파일을 찾아 업로드합니다.
ISO 업로드 시간은 파일 크기와 네트워크 업로드 속도에 따라 달라집니다.
- 7 데이터스토어 파일 브라우저를 새로 고쳐 목록에서 업로드된 파일을 확인합니다.

다음에 수행할 작업

ISO 이미지 설치 미디어를 업로드한 후에는 파일에 액세스하도록 가상 시스템 CD-ROM 드라이브를 구성할 수 있습니다.

템플릿에서 가상 시스템 배포

템플릿에서 가상 시스템을 배포하면 템플릿 복사본인 가상 시스템이 만들어집니다. 새로운 가상 시스템은 템플릿을 구성했던 가상 하드웨어, 설치한 소프트웨어 및 기타 속성을 가집니다.

사전 요구 사항

템플릿에서 가상 시스템을 배포하려면 다음과 같은 권한을 가져야 합니다.

- 가상 시스템.인벤토리.기존 항목에서 생성 데이터 센터 또는 가상 시스템 폴더
- 가상 시스템.구성.새 디스크 추가 데이터 센터 또는 가상 시스템 폴더 새 가상 디스크를 추가하여 기존 하드웨어를 사용자 지정하는 경우에만 필요합니다.
- 가상 시스템.프로비저닝.템플릿 배포 - 소스 템플릿.
- 리소스.리소스 풀에 가상 시스템 할당 대상 호스트, 클러스터 또는 리소스 풀
- 데이터스토어.공간 할당 대상 데이터스토어.

- **네트워크.네트워크 할당** 가상 시스템이 할당되는 네트워크 새 네트워크 카드를 추가하여 기존 하드웨어를 사용자 지정하는 경우에만 필요합니다.
- **가상 시스템.프로비저닝.사용자 지정** 게스트 운영 체제를 사용자 지정하는 경우의 템플릿 또는 템플릿 폴더
- **가상 시스템.프로비저닝.사용자 지정 규격 읽기** 게스트 운영 체제를 사용자 지정하는 경우 루트 vCenter Server

절차

1 템플릿에서 가상 시스템 배포 작업 시작

시간을 절약하기 위해, 구성된 템플릿의 복사본이 되는 가상 시스템을 생성할 수 있습니다. 가상 시스템의 유효한 상위 개체인 인벤토리 개체에서 **새 가상 시스템** 마법사를 열거나 템플릿에서 직접 열 수 있습니다. 이 마법사는 가상 시스템과 템플릿을 생성 및 배포하기 위한 여러 옵션을 제공합니다.

2 템플릿 선택

가상 시스템을 배포할 템플릿을 선택한 후 원할 경우 게스트 운영 체제 및 가상 시스템 하드웨어를 사용자 지정할 수 있습니다. 생성 절차가 완료되면 가상 시스템을 켜도록 선택할 수도 있습니다. 게스트 운영 체제의 속성(예: 컴퓨터 이름)과 네트워크 및 라이선스 설정을 변경하여 동일한 설정의 가상 시스템을 배포할 경우 발생할 수 있는 충돌을 방지할 수 있습니다. 가상 시스템을 배포하기 전에 ISO 파일과 같은 CD 디바이스를 추가하여 게스트 운영 체제를 설치하거나 스토리지 또는 네트워킹과 같은 가상 시스템 하드웨어를 재구성할 수 있습니다.

3 가상 시스템 이름과 폴더 선택

가상 시스템을 생성할 때는 가상 시스템에 이름을 지정합니다. 이 이름은 가상 시스템이 있는 폴더 내에서 고유해야 합니다. 이름에는 최대 80자가 포함될 수 있습니다. 조직의 필요에 따라 가상 시스템의 데이터 센터 또는 폴더 위치를 선택할 수 있습니다.

4 리소스 선택

가상 시스템을 배포할 때 가상 시스템을 실행할 호스트, 클러스터, vApp 또는 리소스 풀을 선택합니다. 가상 시스템은 선택한 개체의 리소스에 액세스할 수 있습니다.

5 데이터스토어 선택

가상 시스템 구성 파일 및 모든 가상 디스크를 저장할 데이터스토어 또는 데이터스토어 클러스터를 선택합니다. 각 데이터스토어는 크기, 속도, 가용성 및 속성이 다를 수 있습니다. 사용 가능한 데이터스토어는 선택한 대상 리소스에서 액세스할 수 있습니다. 가상 시스템 디스크의 형식을 선택하고 스토리지 정책을 할당할 수 있습니다.

6 복제 옵션 선택

필요한 경우 게스트 운영 체제를 사용자 지정하고, 가상 시스템의 하드웨어를 사용자 지정하고, 생성 절차가 완료될 때 가상 시스템을 켜도록 선택할 수 있습니다. 게스트 운영 체제를 사용자 지정하여 컴퓨터 이름 등의 속성과 네트워크 및 라이선스 설정을 변경하면 동일한 설정의 가상 시스템을 배포할 경우 발생할 수 있는 충돌을 방지할 수 있습니다. 가상 시스템을 배포하기 전에 ISO 파일과 같은 CD 디바이스를 추가하여 게스트 운영 체제를 설치하거나 가상 시스템 스토리지 또는 네트워킹을 재구성할 수 있습니다.

7 게스트 운영 체제 사용자 지정

게스트 운영 체제를 사용자 지정하면 컴퓨터 이름 중복과 같이 동일한 설정으로 가상 시스템을 배포할 경우 발생할 수 있는 충돌을 방지할 수 있습니다. 컴퓨터 이름, 네트워크 설정, 라이선스 설정 등을 변경할 수 있습니다. 가상 시스템을 복제하거나 템플릿에서 가상 시스템을 배포할 때 게스트 운영 체제를 사용자 지정할 수 있습니다.

8 게스트 운영 체제의 추가적인 사용자 지정 매개 변수 입력

[사용자 설정] 화면에서 NetBIOS 이름을 입력하고 가상 시스템의 네트워크 설정을 구성할 수 있습니다.

9 가상 시스템 하드웨어 사용자 지정

새로운 가상 시스템을 배치하기 전에 가상 하드웨어를 구성하는 옵션이 있어야 합니다. 가상 시스템을 생성하면 가상 디스크가 기본적으로 선택됩니다. [하드웨어 사용자 지정] 페이지의 **새 디바이스** 드롭다운 메뉴를 사용하여 새 하드 디스크를 추가하거나, 기존 디스크를 선택하거나, RDM 디스크를 추가할 수 있습니다.

10 가상 시스템 만들기 완료

가상 시스템을 배포하기 전에 가상 시스템 설정을 검토할 수 있습니다.

템플릿에서 가상 시스템 배포 작업 시작

시간을 절약하기 위해, 구성된 템플릿의 복사본이 되는 가상 시스템을 생성할 수 있습니다. 가상 시스템의 유효한 상위 개체인 인벤토리 개체에서 **새 가상 시스템** 마법사를 열거나 템플릿에서 직접 열 수 있습니다. 이 마법사는 가상 시스템과 템플릿을 생성 및 배포하기 위한 여러 옵션을 제공합니다.

템플릿에서 마법사를 여는 경우 생성 유형 선택 페이지가 나타나지 않습니다.

절차

- ◆ 템플릿에서 가상 시스템을 선택하여 배포합니다.

옵션	설명
인벤토리 개체에서 새 가상 시스템 마법사 열기	<p>a 데이터 센터, 폴더, 클러스터, 리소스 풀 또는 호스트와 같은 가상 시스템의 유효한 상위 개체인 인벤토리 개체를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 새 가상 시스템을 선택합니다.</p> <p>b 템플릿에서 배포를 선택하고 다음을 클릭합니다.</p> <p>이름 및 폴더 선택 페이지가 열립니다.</p>
템플릿에서 템플릿에서 배포 마법사 열기	<p>템플릿을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 이 템플릿에서 VM 배포를 선택합니다.</p> <p>이름 및 폴더 선택 페이지가 열립니다.</p>

템플릿 선택

가상 시스템을 배포할 템플릿을 선택한 후 원할 경우 게스트 운영 체제 및 가상 시스템 하드웨어를 사용자 지정할 수 있습니다. 생성 절차가 완료되면 가상 시스템을 커도록 선택할 수도 있습니다. 게스트 운영 체제의 속성(예: 컴퓨터 이름)과 네트워크 및 라이선스 설정을 변경하여 동일한 설정의 가상 시스템을 배포할 경우 발생할 수 있는 충돌을 방지할 수 있습니다. 가상 시스템을 배포하기 전에 ISO 파일과 같은 CD 디바

이스를 추가하여 게스트 운영 체제를 설치하거나 스토리지 또는 네트워킹과 같은 가상 시스템 하드웨어를 재구성할 수 있습니다.

템플릿이 아닌 인벤토리 개체에서 **새 가상 시스템** 마법사를 연 경우에만 이 페이지가 표시됩니다.

참고 템플릿에서 배포 작업을 시작하는 경우에는 마법사의 나중에 표시되는 페이지에서 사용자 지정 및 전원 옵션을 선택합니다.

절차

- 1 템플릿을 검색하거나 찾습니다.
- 2 (선택 사항) **운영 체제 사용자 지정**을 선택하여 가상 시스템의 게스트 운영 체제를 사용자 지정합니다.
- 3 (선택 사항) **이 가상 시스템의 하드웨어 사용자 지정**을 선택하여 배포하기 전에 가상 시스템의 하드웨어를 구성합니다.
- 4 (선택 사항) **생성 후 가상 시스템 전원 켜기**를 선택하여 생성이 완료된 후 가상 시스템의 전원을 켭니다.
- 5 **다음**을 클릭합니다.

가상 시스템 이름과 폴더 선택

가상 시스템을 생성할 때는 가상 시스템에 이름을 지정합니다. 이 이름은 가상 시스템이 있는 폴더 내에서 고유해야 합니다. 이름에는 최대 80자가 포함될 수 있습니다. 조직의 필요에 따라 가상 시스템의 데이터 센터 또는 폴더 위치를 선택할 수 있습니다.

폴더를 사용하여 조직의 여러 그룹에 대한 가상 시스템을 저장할 수 있으며, 폴더에 대한 사용 권한을 설정할 수 있습니다. 계층을 단순화하기 위해 모든 가상 시스템 및 템플릿을 데이터 센터에 넣고 다른 방식으로 구성할 수도 있습니다.

폴더에는 동일한 이름의 가상 시스템이 포함될 수 없습니다.

가상 시스템 이름에 따라 디스크의 가상 시스템 파일 및 폴더 이름이 결정됩니다. 예를 들어 가상 시스템 이름을 win8로 지정할 경우 가상 시스템 파일의 이름은 win8.vmx, win8.vmdk, win8.nvram 등이 됩니다. 가상 시스템 이름을 변경해도 데이터스토어의 파일 이름은 변경되지 않습니다.

절차

- 1 가상 시스템의 이름을 입력하십시오.
- 2 가상 시스템을 배포할 데이터 센터 또는 폴더를 선택하거나 검색합니다.
- 3 **다음**을 클릭합니다.

리소스 선택

가상 시스템을 배포할 때 가상 시스템을 실행할 호스트, 클러스터, vApp 또는 리소스 풀을 선택합니다. 가상 시스템은 선택한 개체의 리소스에 액세스할 수 있습니다.

예를 들어 가상 시스템은 가상 시스템이 있는 호스트의 메모리 및 CPU 리소스에 액세스할 수 있습니다. 가상 시스템의 클러스터를 선택하고 관리자가 클러스터에서 HA 및 DRS를 사용하도록 구성한 경우 가상 시스템의 가용성 수준이 높아집니다.

절차

- 1 가상 시스템에 대한 호스트, 클러스터, vApp 또는 리소스 풀을 검색하거나 찾아봅니다.

가상 시스템을 선택한 위치에 배포했을 때 호환성 문제가 발생할 수 있는 경우 이러한 문제가 창 하단에 표시됩니다.

- 2 다음을 클릭합니다.

데이터스토어 선택

가상 시스템 구성 파일 및 모든 가상 디스크를 저장할 데이터스토어 또는 데이터스토어 클러스터를 선택합니다. 각 데이터스토어는 크기, 속도, 가용성 및 속성이 다를 수 있습니다. 사용 가능한 데이터스토어는 선택한 대상 리소스에서 액세스할 수 있습니다. 가상 시스템 디스크의 형식을 선택하고 스토리지 정책을 할당할 수 있습니다.

사용 가능한 데이터스토어 공간의 크기는 항상 변경됩니다. 가상 시스템 생성 작업과 스냅스 파일, 스냅샷 등의 증가와 같은 다른 가상 시스템 작업에 필요한 공간이 충분히 남아 있는지 확인하십시오. 데이터스토어의 파일 형식별 공간 사용률을 검토하려면 "vSphere 모니터링 및 성능" 설명서를 참조하십시오.

썸 프로비저닝을 사용할 경우 처음 액세스할 때 할당되는 블록으로 스냅스 파일을 생성할 수 있습니다. 이 경우 데이터스토어가 과다 프로비저닝될 수 있습니다. 스냅스 파일은 계속해서 증가하여 데이터스토어를 가득 채우게 될 수 있습니다. 가상 시스템이 실행 중일 때 데이터스토어의 디스크 공간이 부족하게 되면 가상 시스템의 작동이 중지될 수 있습니다.

절차

- 1 가상 시스템의 디스크 형식을 선택합니다.

옵션	작업
소스와 동일한 형식	가상 시스템 소스와 같은 형식을 사용합니다.
느리게 비워지는 썸 프로비저닝	기본 썸 형식인 가상 디스크를 만듭니다. 가상 디스크에 필요한 공간은 생성 중에 할당됩니다. 물리적 디바이스에 남아 있는 데이터는 생성 동안에 지워지지 않지만 나중에 가상 시스템에서 처음으로 쓰는 경우, 해당 데이터는 요구대로 비워집니다.
빠르게 비워지는 썸 프로비저닝	Fault Tolerance와 같은 클러스터링 기능을 지원하는 썸 디스크를 생성합니다. 가상 디스크에 필요한 공간은 디스크 생성 시에 할당됩니다. 느리게 비워지는 썸 프로비저닝 형식과 달리 물리적 디바이스에 남아 있는 데이터는 생성하는 동안에 비워집니다. 다른 유형의 디스크를 만드는 것보다 이 형식의 디스크를 만드는 것이 더 오래 걸릴 수도 있습니다.
썸 프로비저닝	썸 프로비저닝된 형식을 사용합니다. 맨 먼저 썸 프로비저닝된 디스크는 초기에 디스크가 필요한 데이터스토어 공간 만큼만 사용합니다. 썸 디스크가 나중에 더 많은 공간이 필요하면 할당할 수 있는 최대 용량으로 증가될 수 있습니다.

2 (선택 사항) VM 스토리지 정책 드롭다운 메뉴에서 스토리지 정책을 선택합니다.

스토리지 정책은 가상 시스템에서 실행되는 애플리케이션의 스토리지 요구 사항을 지정합니다.

3 가상 디스크의 데이터스토어 위치를 선택합니다.

옵션	작업
동일한 데이터스토어 위치에 가상 디스크 구성 파일과 가상 시스템 구성 파일을 저장합니다.	위치 드롭다운 메뉴에서 가상 시스템과 함께 저장 을 선택합니다.
별개의 데이터스토어 위치에 디스크를 저장합니다.	위치 드롭다운 메뉴에서 찾아보기 를 선택하고 디스크의 데이터스토어를 선택합니다.
동일한 데이터스토어 클러스터에 모든 가상 시스템 파일을 저장합니다.	a 위치 드롭다운 메뉴에서 찾아보기 를 선택하고 디스크의 데이터스토어 클러스터를 선택합니다. b (선택 사항) 이 가상 시스템에 Storage DRS를 사용하지 않으려면 이 가상 시스템에 대해 Storage DRS 사용 안 함 을 선택하고 데이터스토어 클러스터 내의 데이터스토어를 선택합니다.

4 다음을 클릭합니다.

복제 옵션 선택

필요한 경우 게스트 운영 체제를 사용자 지정하고, 가상 시스템의 하드웨어를 사용자 지정하고, 생성 절차가 완료될 때 가상 시스템을 커도록 선택할 수 있습니다. 게스트 운영 체제를 사용자 지정하여 컴퓨터 이름 등의 속성과 네트워크 및 라이선스 설정을 변경하면 동일한 설정의 가상 시스템을 배포할 경우 발생할 수 있는 충돌을 방지할 수 있습니다. 가상 시스템을 배포하기 전에 ISO 파일과 같은 CD 디바이스를 추가하여 게스트 운영 체제를 설치하거나 가상 시스템 스토리지 또는 네트워크를 재구성할 수 있습니다.

참고 가상 시스템 또는 템플릿이 아닌 개체에서 마법사를 연 경우 [복제 옵션 선택] 페이지가 나타나지 않습니다. 이러한 옵션은 마법사의 다른 페이지에서 사용할 수 있습니다.

절차

- 1 운영 체제 사용자 지정을 선택합니다.
- 2 가상 시스템 하드웨어 사용자 지정을 선택합니다.
- 3 생성 후 가상 시스템 전원 켜기를 선택합니다.
- 4 다음을 클릭합니다.

게스트 운영 체제 사용자 지정

게스트 운영 체제를 사용자 지정하면 컴퓨터 이름 중복과 같이 동일한 설정으로 가상 시스템을 배포할 경우 발생할 수 있는 충돌을 방지할 수 있습니다. 컴퓨터 이름, 네트워크 설정, 라이선스 설정 등을 변경할 수 있습니다. 가상 시스템을 복제하거나 템플릿에서 가상 시스템을 배포할 때 게스트 운영 체제를 사용자 지정할 수 있습니다.

사전 요구 사항

Windows 게스트 운영 체제에 대한 사용자 지정 옵션에 액세스하려면 vCenter Server 시스템에 Microsoft Sysprep 도구를 설치해야 합니다. Sysprep 도구는 Windows Vista 및 Windows 2008 이상의 운영 체제에 기본 제공됩니다. 이를 포함한 다른 사용자 지정 요구 사항에 대한 자세한 내용은 [게스트 운영 체제 사용자 지정 요구 사항](#) 항목을 참조하십시오.

절차

- 1 가상 시스템에 사용자 지정 규격을 적용합니다.

옵션	설명
기존 규격 선택	목록에서 사용자 지정 규격을 선택합니다.
규격 생성	새 규격 생성 아이콘을 클릭하고 마법사의 단계를 완료합니다.
기존 규격에서 규격 생성	<ol style="list-style-type: none"> a 목록에서 사용자 지정 규격을 선택합니다. b 기존 규격에서 규격 생성 아이콘을 클릭하고 마법사의 단계를 완료합니다.

- 2 다음을 클릭합니다.

게스트 운영 체제의 추가적인 사용자 지정 매개 변수 입력

[사용자 설정] 화면에서 NetBIOS 이름을 입력하고 가상 시스템의 네트워크 설정을 구성할 수 있습니다.

[사용자 설정] 화면은 다음 조건 중 하나 이상이 true인 사용자 지정 규격을 적용하면 표시됩니다.

- 사용자 지정 규격을 생성하는 동안 **복제/배포 마법사에 이름 입력** 옵션을 선택했습니다.
- 사용자 지정 규격을 생성하는 동안 IPv4 및 IPv6에 대해 **규격이 사용될 때 주소 확인** 옵션을 선택했습니다.

복제 또는 배포 시 [Windows 사용자 지정](#) 및 복제 또는 배포 시 [Linux 사용자 지정](#) 항목을 참조하십시오.

절차

- 1 컴퓨터의 NetBIOS 이름을 입력합니다.
- 2 각 네트워크 인터페이스의 네트워크 어댑터 설정을 입력합니다.
- 3 다음을 클릭합니다.

가상 시스템 하드웨어 사용자 지정

새로운 가상 시스템을 배치하기 전에 가상 하드웨어를 구성하는 옵션이 있어야 합니다. 가상 시스템을 생성하면 가상 디스크가 기본적으로 선택됩니다. [하드웨어 사용자 지정] 페이지의 **새 디바이스** 드롭다운 메뉴를 사용하여 새 하드 디스크를 추가하거나, 기존 디스크를 선택하거나, RDM 디스크를 추가할 수 있습니다.

다른 유형의 디스크 추가 지침을 비롯하여 가상 디스크 구성에 대한 자세한 내용은 [가상 시스템에 하드 디스크 추가](#)를 참조하십시오.

다른 가상 시스템 하드웨어 구성에 대한 도움말은 [장 6 가상 시스템 하드웨어 구성](#)을 참조하십시오.

절차

- 1 (선택 사항) 새 가상 하드웨어 디바이스를 추가하려면 **새 디바이스** 드롭다운 메뉴에서 디바이스를 선택하고 **추가**를 클릭합니다.
- 2 (선택 사항) 표시할 디바이스를 확장하고 디바이스 설정을 구성합니다.
- 3 디바이스를 제거하려면 디바이스 위에 커서를 놓고 **제거** 아이콘을 클릭합니다.
안전하게 제거할 수 있는 가상 하드웨어에만 이 아이콘이 표시됩니다.
- 4 **다음**을 클릭합니다.

가상 시스템 만들기 완료

가상 시스템을 배포하기 전에 가상 시스템 설정을 검토할 수 있습니다.

절차

- 1 **뒤로**를 클릭하여 관련 페이지로 돌아가서 가상 시스템 설정을 검토하고 필요한 내용을 변경합니다.
- 2 **마침**을 클릭합니다.

결과

가상 시스템이 vSphere Web Client 인벤토리에 표시됩니다.

가상 시스템 복제

가상 시스템을 복제하면 원본의 복사본인 가상 시스템이 생성됩니다. 새로운 가상 시스템은 가상 시스템 원본을 구성했던 것과 동일한 가상 하드웨어, 설치한 소프트웨어 및 기타 속성으로 구성됩니다.

참고 로드 생성기와 같이 로드가 과도한 애플리케이션이 복제 작업 동안 게스트 운영 체제에서 실행되면 가상 시스템 중지 작업이 실패할 수 있으며, VMware Tools가 CPU 리소스에 의해 거부되고 시간이 초과될 수 있습니다. 더 낮은 I/O 디스크 작업을 실행하는 가상 시스템을 중지하는 것이 좋습니다.

사전 요구 사항

가상 시스템에서 로드 생성기가 실행 중인 경우 복제 작업을 수행하기 전에 생성기를 중지하십시오.

가상 시스템을 복제하려면 다음과 같은 권한이 있어야 합니다.

- 복제 중인 가상 시스템의 **가상 시스템.프로비저닝.가상 시스템 복제**
- 데이터 센터 또는 가상 시스템 폴더의 **가상 시스템.인벤토리.기존 항목에서 생성**
- 데이터 센터 또는 가상 시스템 폴더의 **가상 시스템.구성.새 디스크 추가**
- 대상 호스트, 클러스터 또는 리소스 풀의 **리소스.리소스 풀에 가상 시스템 할당**
- 대상 데이터스토어 또는 데이터스토어 폴더의 **데이터스토어.공간 할당**
- 가상 시스템이 할당되는 네트워크의 **네트워크.네트워크 할당**

- 게스트 운영 체제를 사용자 지정하는 경우 가상 시스템이나 가상 시스템 폴더의 **가상 시스템.프로비저닝.사용자 지정**
- 게스트 운영 체제를 사용자 지정하는 경우 루트 vCenter Server의 **가상 시스템.프로비저닝.사용자 지정 규격 읽기**

절차

1 기존 가상 시스템 복제 작업 시작

가상 시스템의 원래 복사본을 만들기 위해 기존 가상 시스템을 복제할 수 있습니다. 가상 시스템의 유효한 상위 개체인 인벤토리 개체에서 **새 가상 시스템** 마법사를 열 수 있습니다. 복제할 가상 시스템에서 직접 마법사를 열 수도 있습니다.

2 복제하는 가상 시스템 선택

복제할 가상 시스템을 선택하고 원할 경우 게스트 운영 체제 및 가상 시스템 하드웨어를 사용자 지정할 수 있습니다. 생성 절차가 완료되면 가상 시스템을 켜도록 선택할 수도 있습니다. 게스트 운영 체제의 속성(예: 컴퓨터 이름)과 네트워크 및 라이선스 설정을 변경하여 동일한 설정의 가상 시스템을 배포할 경우 발생할 수 있는 충돌을 방지할 수 있습니다. 가상 시스템을 배포하기 전에 ISO 파일과 같은 CD 디바이스를 추가하여 게스트 운영 체제를 설치하거나 스토리지 또는 네트워크와 같은 가상 시스템 하드웨어를 재구성할 수 있습니다.

3 가상 시스템 이름과 폴더 선택

가상 시스템을 생성할 때는 가상 시스템에 이름을 지정합니다. 이 이름은 가상 시스템이 있는 폴더 내에서 고유해야 합니다. 이름에는 최대 80자가 포함될 수 있습니다. 조직의 필요에 따라 가상 시스템의 데이터 센터 또는 폴더 위치를 선택할 수 있습니다.

4 리소스 선택

가상 시스템을 배포할 때 가상 시스템을 실행할 호스트, 클러스터, vApp 또는 리소스 풀을 선택합니다. 가상 시스템은 선택한 개체의 리소스에 액세스할 수 있습니다.

5 데이터스토어 선택

가상 시스템 구성 파일 및 모든 가상 디스크를 저장할 데이터스토어 또는 데이터스토어 클러스터를 선택합니다. 각 데이터스토어는 크기, 속도, 가용성 및 속성이 다를 수 있습니다. 사용 가능한 데이터스토어는 선택한 대상 리소스에서 액세스할 수 있습니다. 가상 시스템 디스크의 형식을 선택하고 스토리지 정책을 할당할 수 있습니다.

6 복제 옵션 선택

필요한 경우 게스트 운영 체제를 사용자 지정하고, 가상 시스템의 하드웨어를 사용자 지정하고, 생성 절차가 완료될 때 가상 시스템을 켜도록 선택할 수 있습니다. 게스트 운영 체제를 사용자 지정하여 컴퓨터 이름 등의 속성과 네트워크 및 라이선스 설정을 변경하면 동일한 설정의 가상 시스템을 배포할 경우 발생할 수 있는 충돌을 방지할 수 있습니다. 가상 시스템을 배포하기 전에 ISO 파일과 같은 CD 디바이스를 추가하여 게스트 운영 체제를 설치하거나 가상 시스템 스토리지 또는 네트워크를 재구성할 수 있습니다.

7 게스트 운영 체제 사용자 지정

게스트 운영 체제를 사용자 지정하면 컴퓨터 이름 중복과 같이 동일한 설정으로 가상 시스템을 배포할 경우 발생할 수 있는 충돌을 방지할 수 있습니다. 컴퓨터 이름, 네트워크 설정, 라이선스 설정 등을 변경할 수 있습니다. 가상 시스템을 복제하거나 템플릿에서 가상 시스템을 배포할 때 게스트 운영 체제를 사용자 지정할 수 있습니다.

8 게스트 운영 체제의 추가적인 사용자 지정 매개 변수 입력

[사용자 설정] 화면에서 NetBIOS 이름을 입력하고 가상 시스템의 네트워크 설정을 구성할 수 있습니다.

9 가상 시스템 하드웨어 사용자 지정

새로운 가상 시스템을 배치하기 전에 가상 하드웨어를 구성하는 옵션이 있어야 합니다. 가상 시스템을 생성하면 가상 디스크가 기본적으로 선택됩니다. [하드웨어 사용자 지정] 페이지의 **새 디바이스** 드롭다운 메뉴를 사용하여 새 하드 디스크를 추가하거나, 기존 디스크를 선택하거나, RDM 디스크를 추가할 수 있습니다.

10 가상 시스템 만들기 완료

가상 시스템을 배포하기 전에 가상 시스템 설정을 검토할 수 있습니다.

기존 가상 시스템 복제 작업 시작

가상 시스템의 원래 복사본을 만들기 위해 기존 가상 시스템을 복제할 수 있습니다. 가상 시스템의 유효한 상위 개체인 인벤토리 개체에서 **새 가상 시스템** 마법사를 열 수 있습니다. 복제할 가상 시스템에서 직접 마법사를 열 수도 있습니다.

가상 시스템에서 마법사를 여는 경우에는 생성 유형 선택 페이지가 나타나지 않습니다.

절차

- ◆ 가상 시스템을 복제하도록 선택합니다.

옵션	설명
인벤토리 개체에서 새 가상 시스템 마법사 열기	<p>a 데이터 센터, 폴더, 클러스터, 리소스 풀 또는 호스트와 같은 가상 시스템의 유효한 상위 개체인 인벤토리 개체를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 새 가상 시스템 > 새 가상 시스템...을 선택합니다.</p> <p>b 기존 가상 시스템 복제를 선택하고 다음을 클릭합니다.</p> <p>가상 시스템 선택 페이지가 열립니다.</p>
가상 시스템에서 기존 가상 시스템 복제 마법사를 엽니다.	<p>가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 복제 > 가상 시스템으로 복제를 선택합니다.</p> <p>이름 및 폴더 선택 페이지가 열립니다.</p>

복제하는 가상 시스템 선택

복제할 가상 시스템을 선택하고 원할 경우 게스트 운영 체제 및 가상 시스템 하드웨어를 사용자 지정할 수 있습니다. 생성 절차가 완료되면 가상 시스템을 켜도록 선택할 수도 있습니다. 게스트 운영 체제의 속성 (예: 컴퓨터 이름)과 네트워크 및 라이선스 설정을 변경하여 동일한 설정의 가상 시스템을 배포할 경우 발

생할 수 있는 충돌을 방지할 수 있습니다. 가상 시스템을 배포하기 전에 ISO 파일과 같은 CD 디바이스를 추가하여 게스트 운영 체제를 설치하거나 스토리지 또는 네트워킹과 같은 가상 시스템 하드웨어를 재구성할 수 있습니다.

템플릿이 아닌 인벤토리 개체에서 **새 가상 시스템** 마법사를 연 경우에만 이 페이지가 표시됩니다.

참고 템플릿에서 배포 작업을 시작하는 경우에는 마법사에서 나중에 표시되는 페이지에서 사용자 지정 및 전원 옵션을 선택합니다.

절차

- 1 가상 시스템을 검색하거나 찾은 후 선택합니다.
- 2 (선택 사항) **운영 체제 사용자 지정**을 선택하여 가상 시스템의 게스트 운영 체제를 사용자 지정합니다.
- 3 (선택 사항) **이 가상 시스템의 하드웨어 사용자 지정**을 선택하여 배포하기 전에 가상 시스템의 하드웨어를 구성합니다.
- 4 (선택 사항) **생성 후 가상 시스템 전원 켜기**를 선택하여 생성이 완료된 후 가상 시스템의 전원을 켭니다.
- 5 **다음**을 클릭합니다.

가상 시스템 이름과 폴더 선택

가상 시스템을 생성할 때는 가상 시스템에 이름을 지정합니다. 이 이름은 가상 시스템이 있는 폴더 내에서 고유해야 합니다. 이름에는 최대 80자가 포함될 수 있습니다. 조직의 필요에 따라 가상 시스템의 데이터 센터 또는 폴더 위치를 선택할 수 있습니다.

폴더를 사용하여 조직의 여러 그룹에 대한 가상 시스템을 저장할 수 있으며, 폴더에 대한 사용 권한을 설정할 수 있습니다. 계층을 단순화하기 위해 모든 가상 시스템 및 템플릿을 데이터 센터에 넣고 다른 방식으로 구성할 수도 있습니다.

폴더에는 동일한 이름의 가상 시스템이 포함될 수 없습니다.

가상 시스템 이름에 따라 디스크의 가상 시스템 파일 및 폴더 이름이 결정됩니다. 예를 들어 가상 시스템 이름을 win8로 지정할 경우 가상 시스템 파일의 이름은 win8.vmx, win8.vmdk, win8.nvram 등이 됩니다. 가상 시스템 이름을 변경해도 데이터스토어의 파일 이름은 변경되지 않습니다.

절차

- 1 가상 시스템의 이름을 입력하십시오.
- 2 가상 시스템을 배포할 데이터 센터 또는 폴더를 선택하거나 검색합니다.
- 3 **다음**을 클릭합니다.

리소스 선택

가상 시스템을 배포할 때 가상 시스템을 실행할 호스트, 클러스터, vApp 또는 리소스 풀을 선택합니다. 가상 시스템은 선택한 개체의 리소스에 액세스할 수 있습니다.

예를 들어 가상 시스템은 가상 시스템이 있는 호스트의 메모리 및 CPU 리소스에 액세스할 수 있습니다. 가상 시스템의 클러스터를 선택하고 관리자가 클러스터에서 HA 및 DRS를 사용하도록 구성한 경우 가상 시스템의 가용성 수준이 높아집니다.

절차

- 1 가상 시스템에 대한 호스트, 클러스터, vApp 또는 리소스 풀을 검색하거나 찾아봅니다.

가상 시스템을 선택한 위치에 배포했을 때 호환성 문제가 발생할 수 있는 경우 이러한 문제가 창 하단에 표시됩니다.

- 2 다음을 클릭합니다.

데이터스토어 선택

가상 시스템 구성 파일 및 모든 가상 디스크를 저장할 데이터스토어 또는 데이터스토어 클러스터를 선택합니다. 각 데이터스토어는 크기, 속도, 가용성 및 속성이 다를 수 있습니다. 사용 가능한 데이터스토어는 선택한 대상 리소스에서 액세스할 수 있습니다. 가상 시스템 디스크의 형식을 선택하고 스토리지 정책을 할당할 수 있습니다.

사용 가능한 데이터스토어 공간의 크기는 항상 변경됩니다. 가상 시스템 생성 작업과 스파스 파일, 스냅샷 등의 증가와 같은 다른 가상 시스템 작업에 필요한 공간이 충분히 남아 있는지 확인하십시오. 데이터스토어의 파일 형식별 공간 사용률을 검토하려면 "vSphere 모니터링 및 성능" 설명서를 참조하십시오.

썸 프로비저닝을 사용할 경우 처음 액세스할 때 할당되는 블록으로 스파스 파일을 생성할 수 있습니다. 이 경우 데이터스토어가 과다 프로비저닝될 수 있습니다. 스파스 파일은 계속해서 증가하여 데이터스토어를 가득 채우게 될 수 있습니다. 가상 시스템이 실행 중일 때 데이터스토어의 디스크 공간이 부족하게 되면 가상 시스템의 작동이 중지될 수 있습니다.

절차

- 1 가상 시스템의 디스크 형식을 선택합니다.

옵션	작업
소스와 동일한 형식	가상 시스템 소스와 같은 형식을 사용합니다.
느리게 비워지는 썸 프로비저닝	기본 썸 형식인 가상 디스크를 만듭니다. 가상 디스크에 필요한 공간은 생성 중에 할당됩니다. 물리적 디바이스에 남아 있는 데이터는 생성 동안에 지워지지 않지만 나중에 가상 시스템에서 처음으로 쓰는 경우, 해당 데이터는 요구대로 비워집니다.
빠르게 비워지는 썸 프로비저닝	Fault Tolerance와 같은 클러스터링 기능을 지원하는 썸 디스크를 생성합니다. 가상 디스크에 필요한 공간은 디스크 생성 시에 할당됩니다. 느리게 비워지는 썸 프로비저닝 형식과 달리 물리적 디바이스에 남아 있는 데이터는 생성하는 동안에 비워집니다. 다른 유형의 디스크를 만드는 것보다 이 형식의 디스크를 만드는 것이 더 오래 걸릴 수도 있습니다.
썸 프로비저닝	썸 프로비저닝된 형식을 사용합니다. 맨 먼저 썸 프로비저닝된 디스크는 초기에 디스크가 필요한 데이터스토어 공간 만큼만 사용합니다. 썸 디스크가 나중에 더 많은 공간이 필요하면 할당할 수 있는 최대 용량으로 증가될 수 있습니다.

2 (선택 사항) VM 스토리지 정책 드롭다운 메뉴에서 스토리지 정책을 선택합니다.

스토리지 정책은 가상 시스템에서 실행되는 애플리케이션의 스토리지 요구 사항을 지정합니다.

3 가상 디스크의 데이터스토어 위치를 선택합니다.

옵션	작업
동일한 데이터스토어 위치에 가상 디스크 구성 파일과 가상 시스템 구성 파일을 저장합니다.	위치 드롭다운 메뉴에서 가상 시스템과 함께 저장 을 선택합니다.
별개의 데이터스토어 위치에 디스크를 저장합니다.	위치 드롭다운 메뉴에서 찾아보기 를 선택하고 디스크의 데이터스토어를 선택합니다.
동일한 데이터스토어 클러스터에 모든 가상 시스템 파일을 저장합니다.	a 위치 드롭다운 메뉴에서 찾아보기 를 선택하고 디스크의 데이터스토어 클러스터를 선택합니다. b (선택 사항) 이 가상 시스템에 Storage DRS를 사용하지 않으려면 이 가상 시스템에 대해 Storage DRS 사용 안 함 을 선택하고 데이터스토어 클러스터 내의 데이터스토어를 선택합니다.

4 다음을 클릭합니다.

복제 옵션 선택

필요한 경우 게스트 운영 체제를 사용자 지정하고, 가상 시스템의 하드웨어를 사용자 지정하고, 생성 절차가 완료될 때 가상 시스템을 커도록 선택할 수 있습니다. 게스트 운영 체제를 사용자 지정하여 컴퓨터 이름 등의 속성과 네트워크 및 라이선스 설정을 변경하면 동일한 설정의 가상 시스템을 배포할 경우 발생할 수 있는 충돌을 방지할 수 있습니다. 가상 시스템을 배포하기 전에 ISO 파일과 같은 CD 디바이스를 추가하여 게스트 운영 체제를 설치하거나 가상 시스템 스토리지 또는 네트워크를 재구성할 수 있습니다.

참고 가상 시스템 또는 템플릿이 아닌 개체에서 마법사를 연 경우 [복제 옵션 선택] 페이지가 나타나지 않습니다. 이러한 옵션은 마법사의 다른 페이지에서 사용할 수 있습니다.

절차

- 1 운영 체제 사용자 지정을 선택합니다.
- 2 가상 시스템 하드웨어 사용자 지정을 선택합니다.
- 3 생성 후 가상 시스템 전원 켜기를 선택합니다.
- 4 다음을 클릭합니다.

게스트 운영 체제 사용자 지정

게스트 운영 체제를 사용자 지정하면 컴퓨터 이름 중복과 같이 동일한 설정으로 가상 시스템을 배포할 경우 발생할 수 있는 충돌을 방지할 수 있습니다. 컴퓨터 이름, 네트워크 설정, 라이선스 설정 등을 변경할 수 있습니다. 가상 시스템을 복제하거나 템플릿에서 가상 시스템을 배포할 때 게스트 운영 체제를 사용자 지정할 수 있습니다.

사전 요구 사항

Windows 게스트 운영 체제에 대한 사용자 지정 옵션에 액세스하려면 vCenter Server 시스템에 Microsoft Sysprep 도구를 설치해야 합니다. Sysprep 도구는 Windows Vista 및 Windows 2008 이상의 운영 체제에 기본 제공됩니다. 이를 포함한 다른 사용자 지정 요구 사항에 대한 자세한 내용은 [게스트 운영 체제 사용자 지정 요구 사항](#) 항목을 참조하십시오.

절차

- 1 가상 시스템에 사용자 지정 규격을 적용합니다.

옵션	설명
기존 규격 선택	목록에서 사용자 지정 규격을 선택합니다.
규격 생성	새 규격 생성 아이콘을 클릭하고 마법사의 단계를 완료합니다.
기존 규격에서 규격 생성	<ol style="list-style-type: none"> a 목록에서 사용자 지정 규격을 선택합니다. b 기존 규격에서 규격 생성 아이콘을 클릭하고 마법사의 단계를 완료합니다.

- 2 다음을 클릭합니다.

게스트 운영 체제의 추가적인 사용자 지정 매개 변수 입력

[사용자 설정] 화면에서 NetBIOS 이름을 입력하고 가상 시스템의 네트워크 설정을 구성할 수 있습니다.

[사용자 설정] 화면은 다음 조건 중 하나 이상이 true인 사용자 지정 규격을 적용하면 표시됩니다.

- 사용자 지정 규격을 생성하는 동안 **복제/배포 마법사에 이름 입력** 옵션을 선택했습니다.
- 사용자 지정 규격을 생성하는 동안 IPv4 및 IPv6에 대해 **규격이 사용될 때 주소 확인** 옵션을 선택했습니다.

복제 또는 배포 시 [Windows 사용자 지정](#) 및 복제 또는 배포 시 [Linux 사용자 지정](#) 항목을 참조하십시오.

절차

- 1 컴퓨터의 NetBIOS 이름을 입력합니다.
- 2 각 네트워크 인터페이스의 네트워크 어댑터 설정을 입력합니다.
- 3 다음을 클릭합니다.

가상 시스템 하드웨어 사용자 지정

새로운 가상 시스템을 배치하기 전에 가상 하드웨어를 구성하는 옵션이 있어야 합니다. 가상 시스템을 생성하면 가상 디스크가 기본적으로 선택됩니다. [하드웨어 사용자 지정] 페이지의 **새 디바이스** 드롭다운 메뉴를 사용하여 새 하드 디스크를 추가하거나, 기존 디스크를 선택하거나, RDM 디스크를 추가할 수 있습니다.

다른 유형의 디스크 추가 지침을 비롯하여 가상 디스크 구성에 대한 자세한 내용은 [가상 시스템에 하드 디스크 추가](#)를 참조하십시오.

다른 가상 시스템 하드웨어 구성에 대한 도움말은 [장 6 가상 시스템 하드웨어 구성](#)을 참조하십시오.

절차

- 1 (선택 사항) 새 가상 하드웨어 디바이스를 추가하려면 **새 디바이스** 드롭다운 메뉴에서 디바이스를 선택하고 **추가**를 클릭합니다.
- 2 (선택 사항) 표시할 디바이스를 확장하고 디바이스 설정을 구성합니다.
- 3 디바이스를 제거하려면 디바이스 위에 커서를 놓고 **제거** 아이콘을 클릭합니다.
안전하게 제거할 수 있는 가상 하드웨어에만 이 아이콘이 표시됩니다.
- 4 **다음**을 클릭합니다.

가상 시스템 만들기 완료

가상 시스템을 배포하기 전에 가상 시스템 설정을 검토할 수 있습니다.

절차

- 1 **뒤로**를 클릭하여 관련 페이지로 돌아가서 가상 시스템 설정을 검토하고 필요한 내용을 변경합니다.
- 2 **마침**을 클릭합니다.

결과

가상 시스템이 vSphere Web Client 인벤토리에 표시됩니다.

vSphere Web Client의 템플릿에 가상 시스템 복제

가상 시스템을 생성한 후에는 템플릿에 복제할 수 있습니다. 템플릿이란 바로 사용 가능한 가상 시스템을 생성하는 데 사용할 수 있는 가상 시스템의 기본 복사본입니다. 원래 가상 시스템을 유지하면서 게스트 운영 체제에 추가 소프트웨어를 설치하는 등 템플릿을 변경할 수 있습니다.

템플릿을 생성한 후에는 수정할 수 없습니다. 기존 템플릿을 변경하려면 가상 시스템으로 변환하고, 필요한 내용을 변경하고, 가상 시스템을 다시 템플릿으로 변환해야 합니다. 템플릿의 원래 상태를 유지하려면 다른 템플릿에 템플릿을 복제합니다.

사전 요구 사항

가상 시스템에서 로드 생성기가 실행 중인 경우 복제 작업을 수행하기 전에 생성기를 중지하십시오.

다음 권한이 있는지 확인합니다.

- 소스 가상 시스템에 대한 **가상 시스템.프로비저닝.가상 시스템에서 템플릿 생성**.
- 템플릿이 생성되는 가상 시스템 폴더에 대한 **가상 시스템.인벤토리.기존 항목에서 생성**.
- 대상 호스트, 클러스터 또는 리소스 풀에 대한 **리소스.리소스 풀에 가상 시스템 할당**.

- 템플릿이 생성되는 모든 데이터스토어에 대한 **데이터스토어.공간 할당**.

절차

1 템플릿에 가상 시스템 복제 작업 시작

가상 시스템의 기본 복사본을 만들기 위해 템플릿으로 가상 시스템을 복제할 수 있습니다. 가상 시스템의 유효한 상위 개체인 인벤토리 개체에서 **새 가상 시스템** 마법사를 열거나 템플릿에서 직접 열 수 있습니다. 이 마법사는 가상 시스템과 템플릿을 생성 및 배포하기 위한 여러 옵션을 제공합니다.

2 템플릿에 복제할 가상 시스템 선택

가상 시스템을 템플릿에 복제하려면 복제할 기존 가상 시스템을 선택해야 합니다. 템플릿을 생성한 후에는 수정할 수 없습니다. 템플릿을 변경하려면 템플릿을 가상 시스템으로 다시 변환해야 합니다.

3 템플릿의 이름 및 위치 선택

vCenter Server 인벤토리에 템플릿을 배포할 때는 템플릿에 이름을 지정합니다. 이 이름은 템플릿이 있는 폴더 내에서 고유해야 합니다. 이름에는 최대 80자가 포함될 수 있습니다. 조직의 필요에 따라 템플릿의 데이터 센터 또는 폴더 위치를 선택할 수 있습니다.

4 가상 시스템 템플릿에 대한 리소스 선택

가상 시스템 템플릿을 배포할 때 템플릿의 호스트 또는 클러스터 리소스를 선택합니다. 템플릿은 ESXi 호스트에 등록되어야 합니다. 호스트는 템플릿에 대한 모든 요청을 처리하며 템플릿에서 가상 시스템을 생성할 때 실행 중이어야 합니다.

5 가상 시스템 템플릿에 대한 데이터스토어 선택

가상 시스템이나 가상 시스템 템플릿마다 해당 가상 디스크와 파일에 대한 폴더 또는 디렉토리가 필요합니다. vCenter Server 인벤토리에 배포할 가상 시스템이나 템플릿을 생성하는 경우 가상 시스템의 구성 및 기타 파일과 모든 가상 디스크에 대한 데이터스토어 또는 데이터스토어 클러스터를 선택합니다. 데이터스토어마다 크기, 속도, 가용성 및 기타 속성이 다를 수 있습니다.

6 가상 시스템 템플릿 생성 완료

템플릿을 배포하기 전에 템플릿 설정을 검토할 수 있습니다.

템플릿에 가상 시스템 복제 작업 시작

가상 시스템의 기본 복사본을 만들기 위해 템플릿으로 가상 시스템을 복제할 수 있습니다. 가상 시스템의 유효한 상위 개체인 인벤토리 개체에서 **새 가상 시스템** 마법사를 열거나 템플릿에서 직접 열 수 있습니다. 이 마법사는 가상 시스템과 템플릿을 생성 및 배포하기 위한 여러 옵션을 제공합니다.

템플릿에서 마법사를 여는 경우 생성 유형 선택 페이지가 나타나지 않습니다.

절차

- ◆ 템플릿으로 가상 시스템을 복제하는 옵션을 선택합니다.

옵션	설명
인벤토리 개체에서 새 가상 시스템 마법사 열기	<p>a 데이터 센터, 폴더, 클러스터, 리소스 풀 또는 호스트와 같은 가상 시스템의 유효한 상위 개체인 인벤토리 개체를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 새 가상 시스템을 선택합니다.</p> <p>b 템플릿으로 가상 시스템 복제를 선택하고 다음을 클릭합니다.</p> <p>이름 및 폴더 선택 페이지가 열립니다.</p>
템플릿에서 템플릿으로 가상 시스템 복제 마법사를 엽니다.	<p>가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 복제 > 템플릿으로 복제를 선택합니다.</p> <p>이름 및 폴더 선택 페이지가 열립니다.</p>

템플릿에 복제할 가상 시스템 선택

가상 시스템을 템플릿에 복제하려면 복제할 기존 가상 시스템을 선택해야 합니다. 템플릿을 생성한 후에는 수정할 수 없습니다. 템플릿을 변경하려면 템플릿을 가상 시스템으로 다시 변환해야 합니다.

이 페이지는 호스트나 클러스터와 같은 가상 시스템 이외의 인벤토리 개체에서 **새 가상 시스템** 마법사를 연 경우에만 나타납니다. 가상 시스템에서 마법사를 연 경우에는 이 페이지가 표시되지 않습니다.

절차

- 1 가상 시스템을 찾아보거나 검색한 후 선택합니다.
- 2 **다음**을 클릭합니다.

템플릿의 이름 및 위치 선택

vCenter Server 인벤토리에 템플릿을 배포할 때는 템플릿에 이름을 지정합니다. 이 이름은 템플릿이 있는 폴더 내에서 고유해야 합니다. 이름에는 최대 80자가 포함될 수 있습니다. 조직의 필요에 따라 템플릿의 데이터 센터 또는 폴더 위치를 선택할 수 있습니다.

폴더를 사용하여 조직의 여러 그룹에 대한 가상 시스템 및 템플릿을 저장할 수 있으며, 폴더에 대한 사용 권한을 설정할 수 있습니다. 단순한 계층을 원하는 경우 모든 가상 시스템 및 템플릿을 데이터 센터에 넣고 다른 방식으로 구성할 수 있습니다.

폴더에는 동일한 이름의 가상 시스템 또는 템플릿이 포함될 수 없습니다.

템플릿 이름에 따라 디스크의 파일 및 폴더 이름이 결정됩니다. 예를 들어 템플릿 이름을 win8tmp로 지정할 경우 템플릿 파일의 이름은 win8tmp.vmdk, win8tmp.nvram 등이 됩니다. 템플릿 이름을 변경해도 데이터스토어의 파일 이름은 변경되지 않습니다.

절차

- 1 템플릿의 이름을 입력하십시오.
- 2 템플릿을 배포할 데이터 센터 또는 폴더를 선택하거나 검색합니다.

3 다음을 클릭합니다.

가상 시스템 템플릿에 대한 리소스 선택

가상 시스템 템플릿을 배포할 때 템플릿의 호스트 또는 클러스터 리소스를 선택합니다. 템플릿은 ESXi 호스트에 등록되어야 합니다. 호스트는 템플릿에 대한 모든 요청을 처리하며 템플릿에서 가상 시스템을 생성할 때 실행 중이어야 합니다.

절차

1 호스트 또는 클러스터를 검색하거나 찾은 후 선택합니다.

모든 호환성 문제가 창 아래쪽에 표시됩니다.

2 다음을 클릭합니다.

가상 시스템 템플릿에 대한 데이터스토어 선택

가상 시스템이나 가상 시스템 템플릿마다 해당 가상 디스크와 파일에 대한 폴더 또는 디렉토리가 필요합니다. vCenter Server 인벤토리에 배포할 가상 시스템이나 템플릿을 생성하는 경우 가상 시스템의 구성 및 기타 파일과 모든 가상 디스크에 대한 데이터스토어 또는 데이터스토어 클러스터를 선택합니다. 데이터스토어마다 크기, 속도, 가용성 및 기타 속성이 다를 수 있습니다.

사용 가능한 데이터스토어 공간의 크기는 항상 변경됩니다. 가상 시스템 생성 작업과 스냅스 파일, 스냅샷 등의 증가와 같은 다른 가상 시스템 작업에 필요한 공간이 충분히 남아 있는지 확인하십시오. 데이터스토어의 파일 형식별 공간 사용률을 검토하려면 "vSphere 모니터링 및 성능" 설명서를 참조하십시오.

썸 프로비저닝을 사용할 경우 처음 액세스할 때 할당되는 블록으로 스냅스 파일을 생성할 수 있습니다. 이 경우 데이터스토어가 과다 프로비저닝될 수 있습니다. 스냅스 파일은 계속해서 증가하여 데이터스토어를 가득 채우게 될 수 있습니다. 가상 시스템이 실행 중일 때 데이터스토어의 디스크 공간이 부족하게 되면 가상 시스템의 작동이 중지될 수 있습니다.

절차

1 가상 시스템의 디스크 형식을 선택합니다.

옵션	작업
소스와 동일한 형식	가상 시스템 소스와 같은 형식을 사용합니다.
느리게 비워지는 썸 프로비저닝	기본 썸 형식인 가상 디스크를 만듭니다. 가상 디스크에 필요한 공간은 생성 중에 할당됩니다. 물리적 디바이스에 남아 있는 데이터는 생성 동안에 지워지지 않지만 나중에 가상 시스템에서 처음으로 쓰는 경우, 해당 데이터는 요구대로 비워집니다.

옵션	작업
빠르게 비워지는 썸 프로비저닝	Fault Tolerance와 같은 클러스터링 기능을 지원하는 썸 디스크를 생성합니다. 가상 디스크에 필요한 공간은 디스크 생성 시에 할당됩니다. 느리게 비워지는 썸 프로비저닝 형식과 달리 물리적 디바이스에 남아 있는 데이터는 생성하는 동안에 비워집니다. 다른 유형의 디스크를 만드는 것보다 이 형식의 디스크를 만드는 것이 더 오래 걸릴 수도 있습니다.
썸 프로비저닝	썸 프로비저닝된 형식을 사용합니다. 맨 먼저 썸 프로비저닝된 디스크는 초기에 디스크가 필요한 데이터스토어 공간 만큼만 사용합니다. 썸 디스크가 나중에 더 많은 공간이 필요하면 할당할 수 있는 최대 용량으로 증가될 수 있습니다.

2 (선택 사항) VM 스토리지 정책 드롭다운 메뉴에서 스토리지 정책을 선택합니다.

스토리지 정책은 가상 시스템에서 실행되는 애플리케이션의 스토리지 요구 사항을 지정합니다.

3 가상 디스크의 데이터스토어 위치를 선택합니다.

옵션	작업
동일한 데이터스토어 위치에 가상 디스크 구성 파일과 가상 시스템 구성 파일을 저장합니다.	위치 드롭다운 메뉴에서 가상 시스템과 함께 저장 을 선택합니다.
별개의 데이터스토어 위치에 디스크를 저장합니다.	위치 드롭다운 메뉴에서 찾아보기 를 선택하고 디스크의 데이터스토어를 선택합니다.
동일한 데이터스토어 클러스터에 모든 가상 시스템 파일을 저장합니다.	<ul style="list-style-type: none"> a 위치 드롭다운 메뉴에서 찾아보기를 선택하고 디스크의 데이터스토어 클러스터를 선택합니다. b (선택 사항) 이 가상 시스템에 Storage DRS를 사용하지 않으려면 이 가상 시스템에 대해 Storage DRS 사용 안 함을 선택하고 데이터스토어 클러스터 내의 데이터스토어를 선택합니다.

4 다음을 클릭합니다.

가상 시스템 템플릿 생성 완료

템플릿을 배포하기 전에 템플릿 설정을 검토할 수 있습니다.

절차

1 **뒤로**를 클릭하여 관련 페이지로 돌아가서 템플릿 설정을 검토하고 필요한 내용을 변경합니다.

2 **마침**을 클릭합니다.

결과

복제 작업의 진행률이 [최근 작업] 창에 나타납니다. 작업이 완료되면 템플릿이 인벤토리에 표시됩니다.

템플릿을 vSphere Web Client의 템플릿에 복제

템플릿을 생성한 후에는 다른 템플릿에 복제할 수 있습니다. 템플릿이란 바로 사용 가능한 가상 시스템을 생성하는 데 사용할 수 있는 가상 시스템의 기본 복사본입니다. 원래 템플릿의 상태를 유지하면서 게스트 운영 체제에 추가 소프트웨어를 설치하는 등 템플릿을 변경할 수 있습니다.

사전 요구 사항

다음 권한이 있는지 확인합니다.

- 소스 템플릿에 대한 **가상 시스템.프로비저닝.템플릿 복제**.
- 템플릿이 생성되는 폴더에 대한 **가상 시스템.인벤토리.기존 항목에서 생성**.
- 템플릿이 생성되는 모든 데이터스토어에 대한 **데이터스토어.공간 할당**.

절차

1 템플릿을 템플릿에 복제 작업 시작

템플릿을 변경하고 원래 템플릿의 상태를 유지하려면 한 템플릿에 해당 템플릿을 복제합니다.

2 vSphere Web Client에서 복제할 템플릿 선택

템플릿이 아닌 인벤토리 개체에서 **새 가상 시스템** 마법사를 시작한 경우 복제할 템플릿을 선택합니다.

3 템플릿의 이름 및 위치 선택

vCenter Server 인벤토리에 템플릿을 배포할 때는 템플릿에 이름을 지정합니다. 이 이름은 템플릿이 있는 폴더 내에서 고유해야 합니다. 이름에는 최대 80자가 포함될 수 있습니다. 조직의 필요에 따라 템플릿의 데이터 센터 또는 폴더 위치를 선택할 수 있습니다.

4 가상 시스템 템플릿에 대한 리소스 선택

가상 시스템 템플릿을 배포할 때 템플릿의 호스트 또는 클러스터 리소스를 선택합니다. 템플릿은 ESXi 호스트에 등록되어야 합니다. 호스트는 템플릿에 대한 모든 요청을 처리하며 템플릿에서 가상 시스템을 생성할 때 실행 중이어야 합니다.

5 가상 시스템 템플릿에 대한 데이터스토어 선택

가상 시스템이나 가상 시스템 템플릿마다 해당 가상 디스크와 파일에 대한 폴더 또는 디렉토리가 필요합니다. vCenter Server 인벤토리에 배포할 가상 시스템이나 템플릿을 생성하는 경우 가상 시스템의 구성 및 기타 파일과 모든 가상 디스크에 대한 데이터스토어 또는 데이터스토어 클러스터를 선택합니다. 데이터스토어마다 크기, 속도, 가용성 및 기타 속성이 다를 수 있습니다.

6 가상 시스템 템플릿 생성 완료

템플릿을 배포하기 전에 템플릿 설정을 검토할 수 있습니다.

템플릿을 템플릿에 복제 작업 시작

템플릿을 변경하고 원래 템플릿의 상태를 유지하려면 한 템플릿에 해당 템플릿을 복제합니다.

가상 시스템의 유효한 상위 개체인 인벤토리 개체에서 **새 가상 시스템** 마법사를 열거나 템플릿에서 직접 열 수 있습니다. 이 마법사는 가상 시스템과 템플릿을 생성 및 배포하기 위한 여러 옵션을 제공합니다.

템플릿에서 마법사를 여는 경우 생성 유형 선택 페이지가 나타나지 않습니다.

절차

- ◆ 템플릿에 템플릿을 복제하도록 선택합니다.

옵션	설명
인벤토리 개체에서 새 가상 시스템 마법사 열기	<p>a 데이터 센터, 폴더, 클러스터, 리소스 풀 또는 호스트와 같은 가상 시스템의 유효한 상위 개체인 인벤토리 개체를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 새 가상 시스템을 선택합니다.</p> <p>b 템플릿을 템플릿에 복제를 선택하고 다음을 클릭합니다.</p> <p>이름 및 폴더 선택 페이지가 열립니다.</p>
템플릿에서 템플릿을 템플릿에 복제 마법사를 엽니다.	<p>a 템플릿을 검색하거나 찾습니다.</p> <p>b 템플릿을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 복제를 선택합니다.</p> <p>이름 및 폴더 선택 페이지가 열립니다.</p>

vSphere Web Client에서 복제할 템플릿 선택

템플릿이 아닌 인벤토리 개체에서 **새 가상 시스템** 마법사를 시작한 경우 복제할 템플릿을 선택합니다.

호스트 또는 클러스터와 같이 템플릿이 아닌 인벤토리 개체에서 마법사를 연 경우에만 이 페이지가 나타납니다. 템플릿에서 **가상 시스템으로 템플릿 변환** 마법사를 연 경우에는 이 페이지가 표시되지 않습니다.

절차

- 1 **새 가상 시스템** 마법사를 연 템플릿인 기본 템플릿을 사용하거나 다른 템플릿을 선택합니다.
- 2 **다음**을 클릭합니다.

템플릿의 이름 및 위치 선택

vCenter Server 인벤토리에 템플릿을 배포할 때는 템플릿에 이름을 지정합니다. 이 이름은 템플릿이 있는 폴더 내에서 고유해야 합니다. 이름에는 최대 80자가 포함될 수 있습니다. 조직의 필요에 따라 템플릿의 데이터 센터 또는 폴더 위치를 선택할 수 있습니다.

폴더를 사용하여 조직의 여러 그룹에 대한 가상 시스템 및 템플릿을 저장할 수 있으며, 폴더에 대한 사용 권한을 설정할 수 있습니다. 단순한 계층을 원하는 경우 모든 가상 시스템 및 템플릿을 데이터 센터에 넣고 다른 방식으로 구성할 수 있습니다.

폴더에는 동일한 이름의 가상 시스템 또는 템플릿이 포함될 수 없습니다.

템플릿 이름에 따라 디스크의 파일 및 폴더 이름이 결정됩니다. 예를 들어 템플릿 이름을 win8tmp로 지정할 경우 템플릿 파일의 이름은 win8tmp.vmdk, win8tmp.nvram 등이 됩니다. 템플릿 이름을 변경해도 데이터스토어의 파일 이름은 변경되지 않습니다.

절차

- 1 템플릿의 이름을 입력하십시오.
- 2 템플릿을 배포할 데이터 센터 또는 폴더를 선택하거나 검색합니다.
- 3 **다음**을 클릭합니다.

가상 시스템 템플릿에 대한 리소스 선택

가상 시스템 템플릿을 배포할 때 템플릿의 호스트 또는 클러스터 리소스를 선택합니다. 템플릿은 ESXi 호스트에 등록되어야 합니다. 호스트는 템플릿에 대한 모든 요청을 처리하며 템플릿에서 가상 시스템을 생성할 때 실행 중이어야 합니다.

절차

- 1 호스트 또는 클러스터를 검색하거나 찾은 후 선택합니다.
모든 호환성 문제가 창 아래쪽에 표시됩니다.
- 2 **다음**을 클릭합니다.

가상 시스템 템플릿에 대한 데이터스토어 선택

가상 시스템이나 가상 시스템 템플릿마다 해당 가상 디스크와 파일에 대한 폴더 또는 디렉토리가 필요합니다. vCenter Server 인벤토리에 배포할 가상 시스템이나 템플릿을 생성하는 경우 가상 시스템의 구성 및 기타 파일과 모든 가상 디스크에 대한 데이터스토어 또는 데이터스토어 클러스터를 선택합니다. 데이터스토어마다 크기, 속도, 가용성 및 기타 속성이 다를 수 있습니다.

사용 가능한 데이터스토어 공간의 크기는 항상 변경됩니다. 가상 시스템 생성 작업과 스왑스 파일, 스냅샷 등의 증가와 같은 다른 가상 시스템 작업에 필요한 공간이 충분히 남아 있는지 확인하십시오. 데이터스토어의 파일 형식별 공간 사용률을 검토하려면 "vSphere 모니터링 및 성능" 설명서를 참조하십시오.

썸 프로비저닝을 사용할 경우 처음 액세스할 때 할당되는 블록으로 스왑스 파일을 생성할 수 있습니다. 이 경우 데이터스토어가 과다 프로비저닝될 수 있습니다. 스왑스 파일은 계속해서 증가하여 데이터스토어를 가득 채우게 될 수 있습니다. 가상 시스템이 실행 중일 때 데이터스토어의 디스크 공간이 부족하게 되면 가상 시스템의 작동이 중지될 수 있습니다.

절차

- 1 가상 시스템의 디스크 형식을 선택합니다.

옵션	작업
소스와 동일한 형식	가상 시스템 소스와 같은 형식을 사용합니다.
느리게 비워지는 썸 프로비저닝	기본 썸 형식인 가상 디스크를 만듭니다. 가상 디스크에 필요한 공간은 생성 중에 할당됩니다. 물리적 디바이스에 남아 있는 데이터는 생성 동안에 지워지지 않지만 나중에 가상 시스템에서 처음으로 쓰는 경우, 해당 데이터는 요구대로 비워집니다.

옵션	작업
빠르게 비워지는 썸 프로비저닝	Fault Tolerance와 같은 클러스터링 기능을 지원하는 썸 디스크를 생성합니다. 가상 디스크에 필요한 공간은 디스크 생성 시에 할당됩니다. 느리게 비워지는 썸 프로비저닝 형식과 달리 물리적 디바이스에 남아 있는 데이터는 생성하는 동안에 비워집니다. 다른 유형의 디스크를 만드는 것보다 이 형식의 디스크를 만드는 것이 더 오래 걸릴 수도 있습니다.
썸 프로비저닝	썸 프로비저닝된 형식을 사용합니다. 맨 먼저 썸 프로비저닝된 디스크는 초기에 디스크가 필요한 데이터스토어 공간 만큼만 사용합니다. 썸 디스크가 나중에 더 많은 공간이 필요하면 할당할 수 있는 최대 용량으로 증가될 수 있습니다.

2 (선택 사항) VM 스토리지 정책 드롭다운 메뉴에서 스토리지 정책을 선택합니다.

스토리지 정책은 가상 시스템에서 실행되는 애플리케이션의 스토리지 요구 사항을 지정합니다.

3 가상 디스크의 데이터스토어 위치를 선택합니다.

옵션	작업
동일한 데이터스토어 위치에 가상 디스크 구성 파일과 가상 시스템 구성 파일을 저장합니다.	위치 드롭다운 메뉴에서 가상 시스템과 함께 저장 을 선택합니다.
별개의 데이터스토어 위치에 디스크를 저장합니다.	위치 드롭다운 메뉴에서 찾아보기 를 선택하고 디스크의 데이터스토어를 선택합니다.
동일한 데이터스토어 클러스터에 모든 가상 시스템 파일을 저장합니다.	<ul style="list-style-type: none"> a 위치 드롭다운 메뉴에서 찾아보기를 선택하고 디스크의 데이터스토어 클러스터를 선택합니다. b (선택 사항) 이 가상 시스템에 Storage DRS를 사용하지 않으려면 이 가상 시스템에 대해 Storage DRS 사용 안 함을 선택하고 데이터스토어 클러스터 내의 데이터스토어를 선택합니다.

4 다음을 클릭합니다.

가상 시스템 템플릿 생성 완료

템플릿을 배포하기 전에 템플릿 설정을 검토할 수 있습니다.

절차

1 **뒤로**를 클릭하여 관련 페이지로 돌아가서 템플릿 설정을 검토하고 필요한 내용을 변경합니다.

2 **마침**을 클릭합니다.

결과

복제 작업의 진행률이 [최근 작업] 창에 나타납니다. 작업이 완료되면 템플릿이 인벤토리에 표시됩니다.

템플릿을 가상 시스템으로 변환

템플릿을 가상 시스템으로 변환하면 템플릿이 변경됩니다. 이 작업은 복사본을 만들지 않습니다. 템플릿을 편집하려면 템플릿을 가상 시스템으로 변환합니다. 템플릿을 가상 시스템 배포를 위한 골든 이미지로 유지할 필요가 없는 경우에도 가상 시스템으로 변환할 수 있습니다.

사전 요구 사항

다음 권한이 있는지 확인합니다.

- 소스 템플릿에 대한 **가상 시스템.프로비저닝.가상 시스템으로 표시**.
- **리소스.리소스 풀에 가상 시스템 할당** - 가상 시스템이 실행될 리소스 풀.

절차

1 템플릿을 가상 시스템으로 변환 작업 시작

새 하드웨어 또는 애플리케이션, 업데이트된 하드웨어 또는 애플리케이션으로 템플릿을 재구성하려면 템플릿을 가상 시스템으로 변환한 뒤 다시 가상 시스템을 템플릿으로 복제해야 합니다. 경우에 따라 템플릿이 더 이상 필요 없기 때문에 템플릿을 가상 시스템으로 변환할 수도 있습니다.

2 가상 시스템을 배포할 템플릿 선택

마법사의 템플릿 선택 페이지에 있는 목록에서 배포할 템플릿을 선택합니다.

3 리소스 선택

가상 시스템을 배포할 때 가상 시스템을 실행할 호스트, 클러스터, vApp 또는 리소스 풀을 선택합니다. 가상 시스템은 선택한 개체의 리소스에 액세스할 수 있습니다.

4 가상 시스템 만들기 완료

가상 시스템을 배포하기 전에 가상 시스템 설정을 검토할 수 있습니다.

템플릿을 가상 시스템으로 변환 작업 시작

새 하드웨어 또는 애플리케이션, 업데이트된 하드웨어 또는 애플리케이션으로 템플릿을 재구성하려면 템플릿을 가상 시스템으로 변환한 뒤 다시 가상 시스템을 템플릿으로 복제해야 합니다. 경우에 따라 템플릿이 더 이상 필요 없기 때문에 템플릿을 가상 시스템으로 변환할 수도 있습니다.

가상 시스템의 유효한 상위 개체인 인벤토리 개체에서 **새 가상 시스템** 마법사를 열거나 템플릿에서 직접 열 수 있습니다. 이 마법사는 가상 시스템과 템플릿을 생성 및 배포하기 위한 여러 옵션을 제공합니다.

템플릿에서 마법사를 여는 경우 생성 유형 선택 페이지가 나타나지 않습니다.

이 작업에서는 템플릿을 가상 시스템으로 변환하는 단계를 제공합니다. 가상 시스템을 템플릿으로 다시 복제하려면 [vSphere Web Client](#)의 [템플릿에 가상 시스템 복제](#)를 참조하십시오.

절차

- ◆ 템플릿을 가상 시스템으로 변환하는 방법을 선택합니다.

옵션	설명
인벤토리 개체에서 새 가상 시스템 마법사 열기	<p>a 데이터 센터, 폴더, 클러스터, 리소스 풀 또는 호스트와 같은 가상 시스템의 유효한 상위 개체인 인벤토리 개체를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 새 가상 시스템을 선택합니다.</p> <p>b 가상 시스템으로 템플릿 변환을 선택하고 다음을 클릭합니다.</p> <p>리소스 선택 페이지가 열립니다.</p>
템플릿에서 가상 시스템으로 템플릿 변환 마법사를 엽니다.	<p>a 템플릿을 검색하거나 찾습니다.</p> <p>b 템플릿을 오른쪽 버튼으로 클릭하고 가상 시스템으로 변환을 선택합니다.</p> <p>리소스 선택 페이지가 열립니다.</p>

가상 시스템을 배포할 템플릿 선택

마법사의 템플릿 선택 페이지에 있는 목록에서 배포할 템플릿을 선택합니다.

호스트 또는 클러스터와 같이 템플릿이 아닌 인벤토리 개체에서 **새 가상 시스템** 마법사를 연 경우에만 이 페이지가 나타납니다. 템플릿에서 **가상 시스템으로 템플릿 변환** 마법사를 연 경우에는 이 페이지가 표시되지 않습니다.

절차

- 1 찾아보거나 검색하여 템플릿을 찾습니다.
- 2 템플릿을 선택합니다.
- 3 **다음**을 클릭합니다.

리소스 선택

가상 시스템을 배포할 때 가상 시스템을 실행할 호스트, 클러스터, vApp 또는 리소스 풀을 선택합니다. 가상 시스템은 선택한 개체의 리소스에 액세스할 수 있습니다.

예를 들어 가상 시스템은 가상 시스템이 있는 호스트의 메모리 및 CPU 리소스에 액세스할 수 있습니다. 가상 시스템의 클러스터를 선택하고 관리자가 클러스터에서 HA 및 DRS를 사용하도록 구성한 경우 가상 시스템의 가용성 수준이 높아집니다.

절차

- 1 가상 시스템에 대한 호스트, 클러스터, vApp 또는 리소스 풀을 검색하거나 찾아봅니다.

가상 시스템을 선택한 위치에 배포했을 때 호환성 문제가 발생할 수 있는 경우 이러한 문제가 창 하단에 표시됩니다.
- 2 **다음**을 클릭합니다.

가상 시스템 만들기 완료

가상 시스템을 배포하기 전에 가상 시스템 설정을 검토할 수 있습니다.

절차

- 1 뒤로를 클릭하여 관련 페이지로 돌아가서 가상 시스템 설정을 검토하고 필요한 내용을 변경합니다.
- 2 마침을 클릭합니다.

결과

가상 시스템이 vSphere Web Client 인벤토리에 표시됩니다.

게스트 운영 체제 사용자 지정

템플릿에서 가상 시스템을 배치하거나 가상 시스템을 복제할 때, 컴퓨터 이름, 네트워크 설정 및 라이선스 설정과 같은 속성 변경을 위해 가상 시스템의 게스트 운영 체제를 사용자 지정할 수 있습니다.

게스트 운영 체제를 사용자 지정하면 컴퓨터 이름 중복으로 인한 충돌과 같이 설정이 동일한 가상 시스템을 배포했을 때 발생할 수 있는 충돌을 방지할 수 있습니다.

사용자 지정 설정은 복제 또는 배포 프로세스 동안 **게스트 사용자 지정** 마법사를 시작하여 지정할 수 있습니다. 또는 vCenter Server 데이터베이스에 저장되는 사용자 지정 설정인 사용자 지정 규격을 생성할 수도 있습니다. 새 가상 시스템에 적용할 사용자 지정 규격을 복제 또는 배포 프로세스 동안 선택할 수 있습니다.

게스트 사용자 지정 마법사를 통해 생성한 사용자 지정 규격은 사용자 지정 규격 관리자를 사용하여 관리합니다.

게스트 운영 체제 사용자 지정 요구 사항

게스트 운영 체제를 사용자 지정하려면 가상 시스템과 게스트를 VMware Tools와 가상 디스크 요구 사항에 맞게 구성해야 합니다. 게스트 운영 체제 유형에 따라 다른 요구 사항을 적용합니다.

VMware Tools 요구 사항

복제 또는 배포 중 게스트 운영 체제를 사용자 지정하려면 가상 시스템이나 템플릿에 최신 버전의 VMware Tools가 설치되어 있어야 합니다. VMware Tools 지원 매트릭스에 대한 자세한 내용은 "VMware 제품 상호 운용성 매트릭스" (http://www.vmware.com/resources/compatibility/sim/interop_matrix.php)를 참조하십시오.

가상 디스크 요구 사항

사용자 지정할 게스트 운영 체제는 가상 시스템 구성의 SCSI 노드 0:0으로 연결된 디스크에 설치되어 있어야 합니다.

Windows 요구 사항

Windows 게스트 운영 체제를 사용자 지정하려면 다음 조건을 충족해야 합니다.

- Microsoft Sysprep 도구가 vCenter Server 시스템에 설치되어 있어야 합니다. [장 5 Microsoft Sysprep 도구 설치](#)를 참조하십시오.
- 가상 시스템이 실행 중인 ESXi 호스트는 3.5 이상이어야 합니다.

게스트 운영 체제 사용자 지정은 여러 Windows 운영 체제에서 지원됩니다.

Linux 요구 사항

Linux 게스트 운영 체제를 사용자 지정하려면 Linux 게스트 운영 체제에 Perl이 설치되어 있어야 합니다.

게스트 운영 체제 사용자 지정은 여러 Linux 배포에서 지원됩니다.

게스트 운영 체제에 대한 사용자 지정 지원 확인

Windows 운영 체제 또는 Linux 배포에 사용자 지정이 지원되는지 확인하고 호환되는 ESXi 호스트를 확인하려면 "VMware 호환성 가이드" (<http://www.vmware.com/resources/compatibility>)를 참조하십시오. 이 온라인 도구를 사용하여 게스트 운영 체제와 ESXi 버전을 검색할 수 있습니다. 도구가 목록을 생성한 후에, 게스트 운영 체제를 클릭하여 게스트 사용자 지정이 지원되는지 여부를 확인하십시오.

컴퓨터 이름 및 IP 주소를 생성하기 위한 vCenter Server 애플리케이션 생성

게스트 운영 체제를 사용자 지정할 때 가상 NIC에 컴퓨터 이름 및 IP 주소를 입력하는 대신 사용자 지정 애플리케이션을 생성한 후 vCenter Server가 이름과 주소를 생성할 수 있도록 이 애플리케이션을 구성할 수 있습니다.

이 애플리케이션은 vCenter Server가 실행 중인 해당 운영 체제에 적합한 임의의 실행 가능한 이진 파일이거나 스크립트 파일일 수 있습니다. 애플리케이션을 구성하고 vCenter Server에서 사용할 수 있도록 설정한 후에는 가상 시스템의 게스트 운영 체제 사용자 지정을 시작할 때마다 vCenter Server가 해당 애플리케이션을 실행합니다.

애플리케이션은 VMware 기술 자료(<http://kb.vmware.com/kb/2007557>)에 있는 참조 XML 파일을 준수해야 합니다.

사전 요구 사항

vCenter Server에 Perl이 설치되어 있는지 확인하십시오.

절차

- 1 애플리케이션을 생성하여 vCenter Server 시스템의 로컬 디스크에 저장합니다.
- 2 인벤토리에서 vCenter Server 인스턴스를 선택합니다.
- 3 **관리** 탭을 클릭하고 **설정**을 클릭한 다음 **고급 설정**을 클릭합니다.

4 **편집**을 클릭하고 스크립트에 대한 구성 매개 변수를 입력합니다.

- a 키 텍스트 상자에 `config.guestcust.name-ip-generator.arg1`을 입력합니다.
- b 값 텍스트 상자에 `c:\sample-generate-name-ip.pl`을 입력하고 **추가**를 클릭합니다.
- c 키 텍스트 상자에 `config.guestcust.name-ip-generator.arg2`를 입력합니다.
- d 값 텍스트 상자에 vCenter Server 시스템의 스크립트 파일 경로를 입력하고 **추가**를 클릭합니다.
예를 들어, `c:\sample-generate-name-ip.pl`이라고 입력합니다.
- e 키 텍스트 상자에 `config.guestcust.name-ip-generator.program`을 입력합니다.
- f 값 텍스트 상자에 `c:\perl\bin\perl.exe`를 입력하고 **추가**를 클릭합니다.

5 **확인**을 클릭합니다.

결과

게스트 운영 체제를 사용자 지정하는 동안 애플리케이션을 사용하여 컴퓨터 이름이나 IP 주소를 생성하는 옵션을 선택할 수 있습니다.

복제 또는 배포 시 Windows 사용자 지정

템플릿에서 새 가상 시스템을 배포하거나 기존 가상 시스템을 복제할 때 Windows 게스트 운영 체제를 가상 시스템에 맞게 사용자 지정할 수 있습니다. 게스트를 사용자 지정하면 컴퓨터 이름 중복과 같이 설정이 동일한 가상 시스템을 배포할 때 발생할 수 있는 충돌을 방지할 수 있습니다.

Windows에서 새 가상 시스템이나 템플릿을 원래 가상 시스템과 동일한 SID(보안 ID)에 할당하지 못하게 할 수 있습니다. 컴퓨터가 도메인의 일부이고 도메인 사용자 계정이 사용될 때에는 SID를 복제해도 문제가 발생하지 않습니다. 그러나 컴퓨터가 작업 그룹의 한 부분이거나 로컬 사용자 계정이 사용된 경우에 SID를 복제하면 파일 액세스 제어에 손상을 일으킬 수 있습니다. 자세한 내용은 Microsoft Windows 운영 체제 설명서를 참조하십시오.

중요 사용자 지정 후에는 기본 관리자 암호가 Windows Server 2008에 보존되지 않습니다. 사용자 지정하는 동안에 Windows Sysprep 유틸리티는 Windows Server 2008에서 관리자 계정을 삭제하고 다시 생성합니다. 사용자 지정 후 처음으로 가상 시스템을 시작할 때 관리자 암호를 재설정해야 합니다.

사전 요구 사항

사용자 지정에 필요한 모든 요구 사항이 충족되는지 확인합니다. [게스트 운영 체제 사용자 지정 요구 사항](#) 항목을 참조하십시오.

이 절차를 수행하려면 가상 시스템을 복제하거나 템플릿에서 배포할 때 **게스트 사용자 지정** 마법사를 시작합니다.

절차

- 1 **기존 가상 시스템 복제** 마법사의 복제 옵션 선택 페이지에서 **운영 체제 사용자 지정**을 선택하고 **다음**을 클릭합니다.

2 가상 시스템 소유자 이름과 조직 이름을 입력하고 나서 **다음**을 클릭합니다.

3 게스트 운영 체제의 컴퓨터 이름을 입력합니다.

운영 체제는 이 이름을 사용하여 네트워크에서 자신을 식별합니다. Linux 시스템에서는 이 이름을 호스트 이름이라고 합니다.

옵션	작업
이름 입력	<p>a 이름을 입력합니다.</p> <p>이름에는 영숫자와 하이픈(-) 문자가 포함될 수 있습니다. 마침표(.)나 공란은 사용할 수 없으며 아라비아 숫자만으로는 구성될 수 없습니다. 이름은 대/소문자를 구분하지 않습니다.</p> <p>b (선택 사항) 고유한 이름을 사용하려면 고유 이름을 설정하기 위해 숫자 값 추가를 선택합니다. 이렇게 하면 가상 시스템 이름에 하이픈과 함께 숫자 값이 추가됩니다. 숫자 값과 결합된 이름이 63자를 초과할 경우 이름이 잘립니다.</p>
가상 시스템 이름 사용	vCenter Server에서 만드는 컴퓨터 이름은 게스트 운영 체제가 작동하는 가상 시스템의 이름과 동일합니다. 이름이 63자를 초과하면 이름이 잘립니다.
복제/배포 마법사에 이름 입력	vSphere Web Client에서는 복제나 배포가 완료되면 이름을 입력하라는 메시지가 표시됩니다.
vCenter Server를 사용하여 구성된 사용자 지정 애플리케이션을 사용하여 이름을 생성합니다.	사용자 지정 애플리케이션으로 통과될 수 있는 매개 변수를 입력합니다.

4 Windows 운영 체제에 대한 라이선스 정보를 제공하고 나서 **다음**을 클릭합니다.

옵션	작업
비 서버 운영 체제	새로운 게스트 운영 체제에 대한 Windows 제품 키를 입력합니다.
서버 운영 체제	<p>a 새로운 게스트 운영 체제에 대한 Windows 제품 키를 입력합니다.</p> <p>b 서버 라이선스 정보 포함을 선택합니다.</p> <p>c 사용자 단위 또는 서버 단위 중 하나를 선택합니다.</p> <p>d 서버 단위를 선택한 경우, 서버에서 허용할 수 있는 최대 동시 연결 수를 입력합니다.</p>

5 가상 시스템의 관리자 암호를 구성하고 나서 **다음**을 클릭합니다.

a 관리자 계정에 대한 암호를 입력하고 확인을 위해 암호를 다시 입력합니다.

참고 Windows 가상 시스템 소스의 관리자 암호가 빈 공란이면 관리자 암호를 변경할 수 있습니다. Windows 가상 시스템 소스나 템플릿이 이미 암호를 가지고 있으면 관리자 암호는 변경되지 않습니다.

b (선택 사항) 사용자를 관리자로서 게스트 운영 체제에 로그인하려면 확인란을 선택하고, 자동으로 로그인하기 위한 횟수를 선택합니다.

6 가상 시스템 시간대를 선택하고 나서 **다음**을 클릭합니다.

- 7 (선택 사항) 한 번 실행 페이지에서 사용자가 게스트 운영 체제에 처음 로그인할 때 실행되는 명령을 지정하고 **다음**을 클릭합니다.

RunOnce 명령에 대한 자세한 내용은 Microsoft Sysprep 설명서를 참조하십시오.

- 8 게스트 운영 체제에 적용하는 네트워크 설정 유형을 선택합니다.

옵션	작업
일반 설정	<p>일반적 설정을 선택하고 나서 다음을 클릭합니다.</p> <p>vCenter Server는 기본 설정을 이용하여 DHCP 서버에서 모든 네트워크 인터페이스를 구성합니다.</p>
사용자 지정 설정	<p>a 사용자 지정 설정을 선택하고 나서 다음을 클릭합니다.</p> <p>b 가상 시스템의 각 네트워크 인터페이스에 대해 말줄임표 버튼(...)을 클릭합니다.</p> <p>c IP 주소와 기타 네트워크 설정을 입력하고 나서 확인을 클릭합니다.</p> <p>d 모든 네트워크 인터페이스가 구성되면 다음을 클릭합니다.</p>

- 9 IPv4 관련 설정을 지정하려면 **IPv4**를 선택하고 IP 주소 및 기타 네트워크 설정을 입력합니다.

- 10 가상 시스템이 IPv6 네트워크를 사용하도록 구성하려면 **IPv6**을 선택합니다.

가상 시스템은 네트워크에서 할당된 IP 주소와 IPv6 주소를 보존할 수 있습니다. Microsoft는 Windows Server 2003, Windows XP 서비스 팩 1(SP1) 이상 및 Windows CE .NET 4.1 이상에 대해 IPv6을 지원합니다. 그러나 이러한 운영 체제는 기본 제공 애플리케이션, 시스템 서비스에 대해 IPv6 지원을 제한하므로 IPv6 배포에 권장되지 않습니다.

- a **규격이 사용될 때 주소 확인**을 선택합니다. 이 옵션을 선택하면 IPv4 또는 IPv6 주소를 입력하라는 메시지가 표시됩니다.
- b **다음 IPv6 주소 사용**을 선택하여 목록에서 IPv6 주소를 선택합니다.
- **연필** 아이콘을 클릭하여 추가 IPv6 주소를 입력합니다. 전체 주소를 지정하거나 제로 압축 및 제로 억제를 사용하여 단축할 수 있습니다. 하나 이상의 IPv6 주소를 지정해야 합니다. 기존 주소를 편집할 수 있지만 기존 IPv6 주소를 복제하면 안 됩니다.
 - 서브넷 마스크 접두사를 입력합니다. 접두사 길이는 1에서 128 사이여야 하며 기본값은 64입니다. **IPv6 사용 안 함**을 선택하는 경우를 제외하고 게이트웨이가 기본적으로 사용되도록 설정됩니다.

- 11 **DNS**를 선택하고 DNS 서버 주소를 지정한 다음 **확인**을 클릭합니다.

- 12 **WINS**를 선택하고 기본 및 보조 WINS 정보를 지정합니다.

13 가상 시스템이 네트워크에 참여하는 방법을 선택하고 나서 **다음**을 클릭합니다.

옵션	작업
작업 그룹	작업 그룹 이름을 입력합니다. 예를 들어 MSHOME 을 입력합니다.
Windows Server 도메인	a 도메인 이름을 입력합니다. b 지정한 도메인으로 컴퓨터를 추가할 권한이 있는 사용자 계정에 대해 암호와 사용자 이름을 입력합니다.

14 새로운 보안 ID(SID) 생성을 선택하고 나서 **다음**을 클릭합니다.

고유하게 시스템과 사용자를 식별하기 위해서 특정 Windows 운영 체제에 Windows 보안 ID(SID)를 사용합니다. 이 옵션을 선택하지 않으면, 새로운 가상 시스템은 복제 또는 배치되었을 때의 템플릿이나 가상 시스템과 동일한 SID를 가지고 있습니다.

15 사용자 지정 옵션을 .xml 파일로 저장합니다.

- a **추후 사용을 위한 사용자 지정 규격 저장**을 선택합니다.
- b 규격의 파일 이름을 지정하고 나서 **다음**을 클릭합니다.

16 **완료**를 클릭하여 변경 내용을 저장합니다.

결과

템플릿 배포 또는 **가상 시스템 복제** 마법사로 돌아갑니다. 템플릿 배포 또는 **가상 시스템 복제** 마법사를 완료한 후에 사용자 지정이 완료됩니다.

새로운 가상 시스템이 처음으로 시작될 때 게스트 운영 체제는 사용자 지정 프로세스를 완료하기 위해 완료 스크립트를 실행합니다. 이 프로세스 동안 가상 시스템이 여러 번 다시 시작될 수 있습니다.

새로운 가상 시스템이 시작될 때 게스트 운영 체제가 일시 중지되는 경우 잘못된 제품 키나 잘못된 사용자 이름과 같은 오류를 수정하기 위해 대기할 수도 있습니다. 시스템이 정보를 기다리고 있는지 여부를 결정하기 위해 가상 시스템 콘솔을 엽니다.

다음에 수행할 작업

볼륨 라이선스가 부여되지 않은 Windows XP 또는 Windows 2003 버전을 배포하거나 사용자 지정한 후에는 새 가상 시스템에서 운영 체제를 재활성화해야 할 수 있습니다.

새 가상 시스템을 시작하는 동안 사용자 지정 오류가 발생하면 %WINDIR%\temp\vmware-vmc에 오류가 기록됩니다. 오류 로그 파일을 보려면 Windows 시작 버튼을 클릭하고 **프로그램 > 관리 도구 > 이벤트 뷰어**를 선택합니다.

복제 또는 배포 시 Linux 사용자 지정

템플릿에서 새 가상 시스템을 배포하거나 기존 가상 시스템을 복제하는 프로세스에서 가상 시스템에 Linux 게스트 운영 체제를 사용자 지정할 수 있습니다.

사전 요구 사항

사용자 지정에 필요한 모든 요구 사항이 충족되는지 확인합니다. [게스트 운영 체제 사용자 지정 요구 사항](#)을 참조하십시오.

이 절차를 수행하려면 가상 시스템을 복제하거나 템플릿에서 배포할 때 **사용자 지정** 마법사를 시작합니다.

절차

- 1 기존 가상 시스템 복제 마법사의 복제 옵션 선택 페이지에서 **운영 체제 사용자 지정**을 선택하고 **다음**을 클릭합니다.

- 2 게스트 운영 체제의 컴퓨터 이름을 입력합니다.

운영 체제는 이 이름을 사용하여 네트워크에서 자신을 식별합니다. Linux 시스템에서는 이 이름을 호스트 이름이라고 합니다.

옵션	작업
이름 입력	<p>a 이름을 입력합니다.</p> <p>이름에는 영숫자와 하이픈(-) 문자가 포함될 수 있습니다. 마침표(.)나 공란은 사용할 수 없으며 아라비아 숫자만으로는 구성될 수 없습니다. 이름은 대/소문자를 구분하지 않습니다.</p> <p>b (선택 사항) 고유한 이름을 사용하려면 고유 이름을 설정하기 위해 숫자 값 추가를 선택합니다. 이렇게 하면 가상 시스템 이름에 하이픈과 함께 숫자 값이 추가됩니다. 숫자 값과 결합된 이름이 63자를 초과할 경우 이름이 잘립니다.</p>
가상 시스템 이름 사용	vCenter Server에서 만드는 컴퓨터 이름은 게스트 운영 체제가 작동하는 가상 시스템의 이름과 동일합니다. 이름이 63자를 초과하면 이름이 잘립니다.
복제/배포 마법사에 이름 입력	vSphere Web Client에서는 복제나 배포가 완료되면 이름을 입력하라는 메시지가 표시됩니다.
vCenter Server를 사용하여 구성된 사용자 지정 애플리케이션을 사용하여 이름을 생성합니다.	사용자 지정 애플리케이션으로 통과될 수 있는 매개 변수를 입력합니다.

- 3 컴퓨터의 **도메인 이름**을 입력하고 **다음**을 클릭합니다.
- 4 가상 시스템 시간대를 선택하고 나서 **다음**을 클릭합니다.
- 5 게스트 운영 체제에 적용하는 네트워크 설정 유형을 선택합니다.

옵션	작업
일반 설정	<p>일반적 설정을 선택하고 나서 다음을 클릭합니다.</p> <p>vCenter Server는 기본 설정을 이용하여 DHCP 서버에서 모든 네트워크 인터페이스를 구성합니다.</p>
사용자 지정 설정	<p>a 사용자 지정 설정을 선택하고 나서 다음을 클릭합니다.</p> <p>b 가상 시스템의 각 네트워크 인터페이스에 대해 말줄임표 버튼(...)을 클릭합니다.</p> <p>c IP 주소와 기타 네트워크 설정을 입력하고 나서 확인을 클릭합니다.</p> <p>d 모든 네트워크 인터페이스가 구성되면 다음을 클릭합니다.</p>

- 6 IPv4 관련 설정을 지정하려면 **IPv4**를 선택하고 IP 주소 및 기타 네트워크 설정을 입력합니다.
- 7 IPv6 관련 설정을 지정하려면 **IPv6**를 선택하여 IPv6 네트워크를 사용하도록 가상 시스템을 구성합니다.
가상 시스템은 네트워크에서 할당된 IP 주소와 IPv6 주소를 보존할 수 있습니다.
 - a **규격이 사용될 때 주소 확인**을 선택합니다. 이 옵션을 선택하면 IPv6 주소를 입력하라는 메시지가 표시됩니다.
 - b **다음 IPv6 주소 사용**을 선택하여 목록에서 IPv6 주소를 선택합니다.
 - **연필** 아이콘을 클릭하여 추가 IPv6 주소를 입력합니다. 전체 주소를 지정하거나 제로 압축 및 제로 억제를 사용하여 단축할 수 있습니다. 하나 이상의 IPv6 주소를 지정해야 합니다. 기존 주소를 편집할 수 있지만 기존 IPv6 주소를 복제하면 안 됩니다.
 - 서브넷 마스크 접두사를 입력합니다. 접두사 길이는 1에서 128 사이여야 하며 기본값은 64입니다. **IPv6 사용 안 함**을 선택하는 경우를 제외하고 게이트웨이는 기본적으로 사용하도록 설정됩니다.
- 8 DNS 및 도메인 설정 정보를 입력합니다. **1차 DNS**, **2차 DNS** 및 **3차 DNS** 필드는 IPv4 주소와 IPv6 주소를 모두 수락합니다.
- 9 사용자 지정 옵션을 .xml 파일로 저장합니다.
 - a **추후 사용을 위한 사용자 지정 규격 저장**을 선택합니다.
 - b 규격의 파일 이름을 지정하고 나서 **다음**을 클릭합니다.
- 10 **마침**을 클릭하여 변경 내용을 저장합니다.

결과

템플릿 배포 또는 **가상 시스템 복제** 마법사로 돌아갑니다. 템플릿 배포 또는 **가상 시스템 복제** 마법사를 완료한 후에 사용자 지정이 완료됩니다.

새로운 가상 시스템이 처음으로 시작될 때 게스트 운영 체제는 사용자 지정 프로세스를 완료하기 위해 완료 스크립트를 실행합니다. 이 프로세스 동안 가상 시스템이 여러 번 다시 시작될 수 있습니다.

새로운 가상 시스템이 시작될 때 게스트 운영 체제가 일시 중지되는 경우 잘못된 제품 키나 잘못된 사용자 이름과 같은 오류를 수정하기 위해 대기할 수도 있습니다. 시스템이 정보를 기다리고 있는지 여부를 결정하기 위해 가상 시스템 콘솔을 엽니다.

다음에 수행할 작업

새 가상 시스템을 시작하는 동안 사용자 지정 오류가 발생하면 게스트의 시스템 로깅 메커니즘을 사용하여 오류를 보고합니다. 이러한 오류는 /var/log/vmware-imc/toolsDeployPkg.log를 열어볼 수 있습니다.

가상 시스템에 사용자 지정 규격 적용

기존 가상 시스템에 게스트 운영 체제 규격을 추가할 수 있습니다. 게스트 운영 체제를 사용자 지정하면 컴퓨터 이름 중복과 같이 동일한 설정으로 가상 시스템을 배포할 경우 발생할 수 있는 충돌을 방지할 수 있습니다. 컴퓨터 이름, 네트워크 설정, 라이선스 설정 등을 변경할 수 있습니다.

기존 가상 시스템을 복제하거나 폴더의 VM 템플릿에서 가상 시스템을 배포하는 경우 복제 또는 배포 작업 중에 결과 가상 시스템의 게스트 운영 체제를 사용자 지정할 수 있습니다.

컨텐츠 라이브러리의 템플릿에서 가상 시스템을 배포하는 경우에는 배포 작업이 완료된 후에만 게스트 운영 체제를 사용자 지정할 수 있습니다.

사전 요구 사항

- 게스트 운영 체제가 실행 중인지 확인합니다.
- VMware Tools가 설치되어 실행되고 있는지 확인합니다.
- 가상 시스템의 전원을 끕니다.

절차

- 1 vSphere 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **게스트 운영 체제 > 게스트 운영 체제 사용자 지정**을 선택합니다.

게스트 운영 체제 사용자 지정 마법사가 열립니다.

- 2 가상 시스템에 사용자 지정 규격을 적용합니다.

옵션	설명
기존 규격 선택	목록에서 사용자 지정 규격을 선택합니다.
규격 생성	새 규격 생성 아이콘을 클릭하고 마법사의 단계를 완료합니다.
기존 규격에서 규격 생성	a 목록에서 사용자 지정 규격을 선택합니다. b 기존 규격에서 새 규격 생성 아이콘을 클릭하고 마법사의 단계를 완료합니다.

- 3 마침을 클릭합니다.

다음에 수행할 작업

가상 시스템의 전원을 켭니다.

사용자 지정 규격 생성 및 관리

Windows 및 Linux 게스트 운영 체제에 대한 사용자 지정 규격을 생성하고 관리할 수 있습니다. 사용자 지정 규격은 가상 시스템의 게스트 운영 체제 설정이 포함된 XML 파일입니다. 가상 시스템을 복제하거나 배포하는 동안 게스트 운영 체제에 규격을 적용하면 중복된 컴퓨터 이름과 같은 동일한 설정으로 가상 시스템을 배포하는 경우에 발생할 수 있는 충돌이 방지됩니다.

vCenter Server는 사용자 지정된 구성 매개 변수를 vCenter Server 데이터베이스에 저장합니다. 사용자 지정 설정을 저장하면 관리자 및 도메인 관리자 암호가 데이터베이스에 암호화된 형식으로 저장됩니다. 암호의 암호화에 사용되는 인증서는 vCenter Server 시스템마다 고유하기 때문에 vCenter Server를 다시 설치하거나 서버의 새 인스턴스를 데이터베이스에 연결하면 암호화된 암호가 무효화됩니다. 이 경우 암호를 다시 입력해야 사용할 수 있습니다.

Linux용 사용자 지정 규격 생성

게스트 사용자 지정 마법사를 사용하면 가상 시스템을 복제하거나 템플릿에서 배포할 때 적용할 수 있는 규격에 게스트 운영 체제 설정을 저장할 수 있습니다.

사전 요구 사항

사용자 지정에 필요한 모든 요구 사항이 충족되는지 확인합니다. [게스트 운영 체제 사용자 지정 요구 사항](#)을 참조하십시오.

절차

- 1 vSphere Web Client 홈 인벤토리 페이지에서 **정책 및 프로파일 > 사용자 지정 규격 관리자**를 선택합니다.
- 2 **새 규격 생성** 아이콘을 클릭합니다.
- 3 **대상 VM 운영 체제** 드롭다운 메뉴에서 **Linux**를 선택하고 규격의 이름과 설명을 입력합니다.
- 4 게스트 운영 체제의 컴퓨터 이름을 입력합니다.

운영 체제는 이 이름을 사용하여 네트워크에서 자신을 식별합니다. Linux 시스템에서는 이 이름을 호스트 이름이라고 합니다.

옵션	작업
이름 입력	<p>a 이름을 입력합니다.</p> <p>이름에는 영숫자와 하이픈(-) 문자가 포함될 수 있습니다. 마침표(.)나 공란은 사용할 수 없으며 아라비아 숫자만으로는 구성될 수 없습니다. 이름은 대/소문자를 구분하지 않습니다.</p> <p>b (선택 사항) 고유한 이름을 사용하려면 고유 이름을 설정하기 위해 숫자 값 추가를 선택합니다. 이렇게 하면 가상 시스템 이름에 하이픈과 함께 숫자 값이 추가됩니다. 숫자 값과 결합된 이름이 63자를 초과할 경우 이름이 잘립니다.</p>
가상 시스템 이름 사용	vCenter Server에서 만드는 컴퓨터 이름은 게스트 운영 체제가 작동하는 가상 시스템의 이름과 동일합니다. 이름이 63자를 초과하면 이름이 잘립니다.
복제/배포 마법사에 이름 입력	vSphere Web Client에서는 복제나 배포가 완료되면 이름을 입력하라는 메시지가 표시됩니다.
vCenter Server를 사용하여 구성된 사용자 지정 애플리케이션을 사용하여 이름을 생성합니다.	사용자 지정 애플리케이션으로 통과될 수 있는 매개 변수를 입력합니다.

- 5 컴퓨터의 **도메인 이름**을 입력하고 **다음**을 클릭합니다.
- 6 가상 시스템 시간대를 선택하고 나서 **다음**을 클릭합니다.

7 게스트 운영 체제에 적용하는 네트워크 설정 유형을 선택합니다.

옵션	작업
표준 설정	표준 네트워크 설정 사용을 선택하고 다음을 클릭합니다. vCenter Server는 기본 설정을 이용하여 DHCP 서버에서 모든 네트워크 인터페이스를 구성합니다.
사용자 지정 설정	a 수동으로 사용자 지정 설정 선택을 선택합니다. b 가상 시스템의 각 네트워크 인터페이스에 대해 연필 아이콘을 클릭합니다.

8 IPv4 관련 설정을 지정하려면 IPv4를 선택하고 IP 주소 및 기타 네트워크 설정을 입력합니다.

9 IPv6 관련 설정을 지정하려면 IPv6를 선택하여 IPv6 네트워크를 사용하도록 가상 시스템을 구성합니다.

- a **규격이 사용될 때 주소 확인**을 선택합니다. 이 옵션을 선택하면 IPv6 주소를 입력하라는 메시지가 표시됩니다.
- b **다음 IPv6 주소 사용**을 선택하여 목록에서 IPv6 주소를 선택합니다.
 - 연필 아이콘을 클릭하여 추가 IPv6 주소를 입력합니다. 전체 주소를 지정하거나 제로 압축 및 제로 억제를 사용하여 단축할 수 있습니다. 하나 이상의 IPv6 주소를 지정해야 합니다. 기존 주소를 편집할 수 있지만 기존 IPv6 주소를 복제하면 안 됩니다.
 - 서브넷 마스크 접두사를 입력합니다. 접두사 길이는 1에서 128 사이여야 하며 기본값은 64입니다. **IPv6 사용 안 함**을 선택하는 경우를 제외하고 게이트웨이가 기본적으로 사용되도록 설정됩니다.

10 DNS 및 도메인 설정 정보를 입력합니다. 1차 DNS, 2차 DNS 및 3차 DNS 필드는 IPv4 주소와 IPv6 주소를 모두 수락합니다.

11 완료를 클릭하여 변경 내용을 저장합니다.

결과

생성한 사용자 지정 규격이 사용자 지정 규격 관리자에 나열됩니다. 규격을 사용하여 가상 시스템 게스트 운영 체제를 사용자 지정할 수 있습니다.

Windows용 사용자 지정 규격 생성

게스트 사용자 지정 마법사를 사용하면 가상 시스템을 복제하거나 템플릿에서 배포할 때 적용할 수 있는 규격에 게스트 운영 체제 설정을 저장할 수 있습니다.

참고 사용자 지정 후에는 기본 관리자 암호가 Windows Server 2008에 보존되지 않습니다. 사용자 지정하는 동안에 Windows Sysprep 유틸리티는 Windows Server 2008에서 관리자 계정을 삭제하고 다시 생성합니다. 사용자 지정 후 처음으로 가상 시스템을 시작할 때 관리자 암호를 재설정해야 합니다.

사전 요구 사항

사용자 지정에 필요한 모든 요구 사항이 충족되는지 확인합니다. [게스트 운영 체제 사용자 지정 요구 사항](#) 항목을 참조하십시오.

절차

- 1 vSphere Web Client 홈 인벤토리 페이지에서 **정책 및 프로파일 > 사용자 지정 규격 관리자**를 선택합니다.
- 2 **새 규격 생성** 아이콘을 클릭하여 **새 VM 게스트 사용자 지정 규격** 마법사를 엽니다.
- 3 **대상 VM 운영 체제** 드롭다운 메뉴에서 **Windows**를 선택하고 규격의 이름과 설명을 입력한 후 **다음**을 클릭합니다.
- 4 등록 정보 설정 페이지에서 가상 시스템 소유자 이름과 조직을 입력하고 **다음**을 클릭합니다.
- 5 게스트 운영 체제의 컴퓨터 이름을 입력합니다.

운영 체제는 이 이름을 사용하여 네트워크에서 자신을 식별합니다. Linux 시스템에서는 이 이름을 호스트 이름이라고 합니다.

옵션	작업
이름 입력	<p>a 이름을 입력합니다.</p> <p>이름에는 영숫자와 하이픈(-) 문자가 포함될 수 있습니다. 마침표(.)나 공란은 사용할 수 없으며 아라비아 숫자만으로는 구성될 수 없습니다. 이름은 대/소문자를 구분하지 않습니다.</p> <p>b (선택 사항) 고유한 이름을 사용하려면 고유 이름을 설정하기 위해 숫자 값 추가를 선택합니다. 이렇게 하면 가상 시스템 이름에 하이픈과 함께 숫자 값이 추가됩니다. 숫자 값과 결합된 이름이 63자를 초과할 경우 이름이 잘립니다.</p>
가상 시스템 이름 사용	vCenter Server에서 만드는 컴퓨터 이름은 게스트 운영 체제가 작동하는 가상 시스템의 이름과 동일합니다. 이름이 63자를 초과하면 이름이 잘립니다.
복제/배포 마법사에 이름 입력	vSphere Web Client에서는 복제나 배포가 완료되면 이름을 입력하라는 메시지가 표시됩니다.
vCenter Server를 사용하여 구성된 사용자 지정 애플리케이션을 사용하여 이름을 생성합니다.	사용자 지정 애플리케이션으로 통과될 수 있는 매개 변수를 입력합니다.

- 6 Windows 운영 체제에 대한 라이선스 정보를 제공하고 나서 **다음**을 클릭합니다.

옵션	작업
비 서버 운영 체제	새로운 게스트 운영 체제에 대한 Windows 제품 키를 입력합니다.
서버 운영 체제	<p>a 새로운 게스트 운영 체제에 대한 Windows 제품 키를 입력합니다.</p> <p>b 서버 라이선스 정보 포함을 선택합니다.</p> <p>c 사용자 단위 또는 서버 단위 중 하나를 선택합니다.</p> <p>d 서버 단위를 선택한 경우, 서버에서 허용할 수 있는 최대 동시 연결 수를 입력합니다.</p>

7 가상 시스템의 관리자 암호를 구성하고 나서 **다음**을 클릭합니다.

- a 관리자 계정에 대한 암호를 입력하고 확인을 위해 암호를 다시 입력합니다.

참고 Windows 가상 시스템 소스의 관리자 암호가 빈 공간이면 관리자 암호를 변경할 수 있습니다. Windows 가상 시스템 소스나 템플릿이 이미 암호를 가지고 있으면 관리자 암호는 변경되지 않습니다.

- b (선택 사항) 사용자를 관리자로서 게스트 운영 체제에 로그인하려면 확인란을 선택하고, 자동으로 로그인하기 위한 횟수를 선택합니다.

8 가상 시스템 시간대를 선택하고 나서 **다음**을 클릭합니다.

9 (선택 사항) 한 번 실행 페이지에서 사용자가 게스트 운영 체제에 처음 로그인할 때 실행되는 명령을 지정하고 **다음**을 클릭합니다.

RunOnce 명령에 대한 자세한 내용은 Microsoft Sysprep 설명서를 참조하십시오.

10 게스트 운영 체제에 적용하는 네트워크 설정 유형을 선택합니다.

옵션	작업
표준 설정	표준 네트워크 설정 사용을 선택하고 다음 을 클릭합니다. vCenter Server는 기본 설정을 이용하여 DHCP 서버에서 모든 네트워크 인터페이스를 구성합니다.
사용자 지정 설정	a 수동으로 사용자 지정 설정 선택을 선택합니다. b 가상 시스템의 각 네트워크 인터페이스에 대해 연필 아이콘을 클릭합니다.

11 IPv4 관련 설정을 지정하려면 **IPv4**를 선택하고 IP 주소 및 기타 네트워크 설정을 입력합니다.

12 IPv6 관련 설정을 지정하려면 **IPv6**를 선택하여 IPv6 네트워크를 사용하도록 가상 시스템을 구성합니다.

- a **규격이 사용될 때 주소 확인**을 선택합니다. 이 옵션을 선택하면 IPv6 주소를 입력하라는 메시지가 표시됩니다.

- b **다음 IPv6 주소 사용**을 선택하여 목록에서 IPv6 주소를 선택합니다.

- **연필** 아이콘을 클릭하여 추가 IPv6 주소를 입력합니다. 전체 주소를 지정하거나 제로 압축 및 제로 억제제를 사용하여 단축할 수 있습니다. 하나 이상의 IPv6 주소를 지정해야 합니다. 기존 주소를 편집할 수 있지만 기존 IPv6 주소를 복제하면 안 됩니다.
- 서브넷 마스크 접두사를 입력합니다. 접두사 길이는 1에서 128 범위여야 하며 기본값은 64입니다. **IPv6 사용 안 함**을 선택하는 경우를 제외하고 게이트웨이가 기본적으로 사용되도록 설정되어 있습니다.

13 DNS를 선택하고 DNS 서버 주소를 지정한 다음 **확인**을 클릭합니다.

14 WINS를 선택하고 기본 및 보조 WINS 정보를 지정합니다.

15 가상 시스템이 네트워크에 참여하는 방법을 선택하고 나서 **다음**을 클릭합니다.

옵션	작업
작업 그룹	작업 그룹 이름을 입력합니다. 예를 들어 MSHOME 을 입력합니다.
Windows Server 도메인	a 도메인 이름을 입력합니다. b 지정한 도메인으로 컴퓨터를 추가할 권한이 있는 사용자 계정에 대해 암호와 사용자 이름을 입력합니다.

16 (선택 사항) 새로운 보안 ID(SID) 생성을 선택하고 나서 **다음**을 클릭합니다.

고유하게 시스템과 사용자를 식별하기 위해서 특정 Windows 운영 체제에 Windows 보안 ID(SID)를 사용합니다. 이 옵션을 선택하지 않으면, 새로운 가상 시스템은 복제 또는 배치되었을 때의 템플릿이나 가상 시스템과 동일한 SID를 가지고 있습니다.

컴퓨터가 도메인의 일부이고 도메인 사용자 계정이 사용될 때에는 SID를 복제해도 문제가 발생하지 않습니다. 그러나 컴퓨터가 작업 그룹의 한 부분이거나 로컬 사용자 계정이 사용된 경우에 SID를 복제하면 파일 액세스 제어에 손상을 일으킬 수 있습니다. 자세한 내용은 Microsoft Windows 운영 체제 설명서를 참조하십시오.

17 **완료**를 클릭하여 변경 내용을 저장합니다.

결과

생성한 사용자 지정 규격이 사용자 지정 규격 관리자에 나열됩니다. 규격을 사용하여 가상 시스템 게스트 운영 체제를 사용자 지정할 수 있습니다.

vSphere Web Client에서 사용자 지정 Sysprep 응답 파일을 사용하여 Windows용 사용자 지정 규격 생성

사용자 지정 sysprep 응답 파일은 컴퓨터 이름, 라이선싱 정보, 작업 그룹 또는 도메인 설정 등 여러 사용자 지정 설정을 저장하는 파일입니다. 게스트 사용자 지정 마법사에 여러 가지 설정을 지정하는 대신 사용자 지정 sysprep 응답 파일을 제공할 수 있습니다.

Windows Server 2003 및 Windows XP에서는 sysprep.inf라는 텍스트 파일을 사용합니다.

Windows Server 2008, Windows Vista 및 Windows 7에서는 sysprep.xml이라는 XML 파일을 사용합니다. 이러한 파일은 텍스트 편집기를 사용하여 생성하거나, Microsoft 설치 관리자 유틸리티를 사용하여 생성할 수 있습니다. 사용자 지정 sysprep 응답 파일을 생성하는 방법에 대한 자세한 내용은 해당 운영 체제에 대한 설명서를 참조하십시오.

Windows에서 새 가상 시스템이나 템플릿을 원래 가상 시스템과 동일한 SID(보안 ID)에 할당하지 못하게 할 수 있습니다. 컴퓨터가 도메인의 일부이고 도메인 사용자 계정이 사용될 때에는 SID를 복제해도 문제가 발생하지 않습니다. 그러나 컴퓨터가 작업 그룹의 한 부분이거나 로컬 사용자 계정이 사용된 경우에 SID를 복제하면 파일 액세스 제어에 손상을 일으킬 수 있습니다. 자세한 내용은 Microsoft Windows 운영 체제 설명서를 참조하십시오.

사전 요구 사항

사용자 지정에 필요한 모든 요구 사항이 충족되는지 확인합니다. [게스트 운영 체제 사용자 지정 요구 사항](#) 항목을 참조하십시오.

절차

- 1 vSphere Web Client 홈 인벤토리 페이지에서 **정책 및 프로파일 > 사용자 지정 규격 관리자**를 선택합니다.
- 2 **새 규격 생성** 아이콘을 클릭합니다.
- 3 **게스트 사용자 지정 마법사의 대상 가상 시스템 OS** 메뉴에서 Windows를 선택합니다.
- 4 (선택 사항) **사용자 지정 Sysprep 응답 파일 사용**을 선택합니다.
- 5 사용자 지정 규격 정보에 따라서 규격과 옵션 설명을 위한 이름을 입력하고 나서 **다음**을 클릭합니다.
- 6 sysprep 응답 파일을 가져오거나 생성하는 옵션을 선택하고 **다음**을 클릭합니다.

옵션	설명
Sysprep 응답 파일 가져오기	찾아보기를 클릭하고 파일을 찾습니다.
Sysprep 응답 파일 생성	텍스트 상자에 파일 내용을 입력합니다.

- 7 게스트 운영 체제에 적용하는 네트워크 설정 유형을 선택합니다.

옵션	작업
일반 설정	<p>일반적 설정을 선택하고 나서 다음을 클릭합니다.</p> <p>vCenter Server는 기본 설정을 이용하여 DHCP 서버에서 모든 네트워크 인터페이스를 구성합니다.</p>
사용자 지정 설정	<p>a 사용자 지정 설정을 선택하고 나서 다음을 클릭합니다.</p> <p>b 가상 시스템의 각 네트워크 인터페이스에 대해 말줄임표 버튼(...)을 클릭합니다.</p> <p>c IP 주소와 기타 네트워크 설정을 입력하고 나서 확인을 클릭합니다.</p> <p>d 모든 네트워크 인터페이스가 구성되면 다음을 클릭합니다.</p>

- 8 IPv4 관련 설정을 지정하려면 **IPv4**를 선택하고 IP 주소 및 기타 네트워크 설정을 입력합니다.

- 9 IPv6 관련 설정을 지정하려면 **IPv6**를 선택하여 IPv6 네트워크를 사용하도록 가상 시스템을 구성합니다.
 - a **규격이 사용될 때 주소 확인**을 선택합니다. 이 옵션을 선택하면 IPv4 또는 IPv6 주소를 입력하라는 메시지가 표시됩니다.
 - b **다음 IPv6 주소 사용**을 선택하여 목록에서 IPv6 주소를 선택합니다.
 - **연필** 아이콘을 클릭하여 추가 IPv6 주소를 입력합니다. 전체 주소를 지정하거나 제로 압축 및 제로 역제를 사용하여 단축할 수 있습니다. 하나 이상의 IPv6 주소를 지정해야 합니다. 기존 주소를 편집할 수 있지만 기존 IPv6 주소를 복제하면 안 됩니다.
 - 서브넷 마스크 접두사를 입력합니다. 접두사 길이는 1에서 128 사이여야 하며 기본값은 64입니다. IPv6 사용 안 함을 선택하는 경우를 제외하고 게이트웨이는 기본적으로 사용하도록 설정됩니다.
- 10 **DNS**를 선택하고 DNS 서버 주소를 지정한 후 **확인**을 클릭합니다.
- 11 **WINS**를 선택하고 기본 및 보조 WINS 정보를 지정합니다.
- 12 새로운 보안 ID(SID) 생성을 선택하고 나서 **다음**을 클릭합니다.

고유하게 시스템과 사용자를 식별하기 위해서 특정 Windows 운영 체제에 Windows 보안 ID(SID)를 사용합니다. 이 옵션을 선택하지 않으면, 새로운 가상 시스템은 복제 또는 배치되었을 때의 템플릿이나 가상 시스템과 동일한 SID를 가지고 있습니다.
- 13 **완료**를 클릭하여 변경 내용을 저장합니다.

결과

생성한 사용자 지정 규격이 사용자 지정 규격 관리자에 나열됩니다. 규격을 사용하여 가상 시스템 게스트 운영 체제를 사용자 지정할 수 있습니다.

사용자 지정 규격 편집

사용자 지정 규격 관리자를 사용하여 기존 규격을 편집할 수 있습니다.

사전 요구 사항

하나 이상의 사용자 지정 규격이 있어야 합니다.

절차

- 1 vSphere Web Client 홈 인벤토리 페이지에서 **정책 및 프로파일 > 사용자 지정 규격 관리자**를 선택합니다.
- 2 규격을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **편집**을 선택합니다.
- 3 **게스트 사용자 지정** 마법사를 진행하여 규격 설정을 변경합니다.

vSphere Web Client에서 사용자 지정 규격 제거

사용자 지정 규격 관리자에서 사용자 지정 규격을 제거할 수 있습니다.

사전 요구 사항

하나 이상의 사용자 지정 규격이 있어야 합니다.

절차

- 1 vSphere Web Client 홈 인벤토리 페이지에서 **정책 및 프로파일 > 사용자 지정 규격 관리자**를 선택합니다.
- 2 규격을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **제거**를 선택합니다.
- 3 확인 대화상자에서 **예**를 선택합니다.

결과

규격이 디스크에서 삭제됩니다.

vSphere Web Client에서 사용자 지정 규격 복사

기존 규격과 약간만 다른 사용자 지정 규격이 필요한 경우 사용자 지정 규격 관리자를 사용하여 기존 규격의 복사본을 생성한 후 수정할 수 있습니다. 예를 들어 IP 주소나 관리자 암호를 변경해야 할 수 있습니다.

사전 요구 사항

하나 이상의 사용자 지정 규격이 있어야 합니다.

절차

- 1 vSphere Web Client 홈 인벤토리 페이지에서 **정책 및 프로파일 > 사용자 지정 규격 관리자**를 선택합니다.
- 2 규격을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **복제**를 선택합니다.

결과

새 규격이 생성됩니다. 규격이 이름 열에 나타나지 않으면 vSphere Web Client를 새로 고칩니다.

vSphere Web Client에서 사용자 지정 규격 내보내기

사용자 지정 규격을 내보내고 .xml 파일로 저장할 수 있습니다. 내보낸 규격을 가상 시스템에 적용하려면 사용자 지정 규격 관리자를 사용하여 .xml 파일을 가져옵니다.

사전 요구 사항

하나 이상의 사용자 지정 규격이 있어야 합니다.

절차

- 1 vSphere Web Client 홈 인벤토리 페이지에서 **정책 및 프로파일 > 사용자 지정 규격 관리자**를 선택합니다.
- 2 규격을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **내보내기**를 선택합니다.
- 3 파일의 위치를 선택하고 **저장**을 클릭합니다.

결과

지정한 위치에 규격이 .xml 파일로 저장됩니다.

사용자 지정 규격 가져오기

사용자 지정 규격 관리자를 사용하여 기존 규격을 가져온 후 이 규격을 사용하여 가상 시스템의 게스트 운영 체제를 사용자 지정할 수 있습니다.

사전 요구 사항

가져오기를 시작하려면 먼저 vSphere Web Client에서 액세스할 수 있는 파일 시스템에 xml 파일로 저장된 사용자 지정 규격이 적어도 하나 있어야 합니다.

절차

- 1 vSphere Web Client 홈 인벤토리 페이지에서 **정책 및 프로파일 > 사용자 지정 규격 관리자**를 선택합니다.
- 2 **파일에서 규격 가져오기** 아이콘을 클릭합니다.
- 3 열기 대화상자에서 가져올 .xml의 위치를 찾은 후 **열기**를 클릭합니다.

결과

가져온 규격이 사용자 지정 규격 목록에 추가됩니다.

OVF 템플릿 배포

3

OVF(Open Virtual Machine Format) 형식으로 가상 시스템, 가상 어플라이언스 및 vApp을 배포할 수 있습니다. 그런 다음 동일한 환경 또는 다른 환경에서 OVF 템플릿을 배포할 수 있습니다.

본 장은 다음 항목을 포함합니다.

- OVF 파일 형식 및 OVF 템플릿
- vSphere Web Client에서 OVF 템플릿 배포
- VMware Virtual Appliance Marketplace 찾아보기
- OVF 템플릿 배포하기

OVF 파일 형식 및 OVF 템플릿

OVF는 여러 제품과 플랫폼 간의 가상 어플라이언스 교환을 지원하는 파일 형식입니다.

OVF 형식은 다음과 같은 이점을 제공합니다.

- OVF 파일은 압축되므로 신속한 다운로드가 가능합니다.
- vSphere Web Client가 OVF 파일을 가져오기 전에 유효성을 검사하고 해당 파일이 원하는 대상 서버와 호환되는지 확인합니다. 어플라이언스가 선택된 호스트와 호환되지 않으면 가져오기를 수행할 수 없으며 오류 메시지가 나타납니다.
- OVF는 다중 계층 애플리케이션과 둘 이상의 가상 시스템을 캡슐화할 수 있습니다.

OVF 템플릿을 배포하면 다른 사용자가 가져갈 수 있는 가상 장치를 생성할 수 있습니다. 배포하기 기능을 사용하여 미리 설치된 소프트웨어를 가상 어플라이언스로 배포하거나 사용자에게 가상 시스템 템플릿을 배포할 수 있습니다. OVF 파일을 vCenter Server 인벤토리에 액세스할 수 없는 사용자가 사용할 수 있도록 할 수 있습니다.

OVF 템플릿을 배포하면 미리 구성된 가상 시스템 또는 vApp을 vCenter Server 또는 ESXi 인벤토리에 추가할 수 있습니다. OVF 템플릿 배포는 템플릿에서 가상 시스템을 배포하는 작업과 유사합니다. 그러나 이와 달리 vSphere Web Client 또는 원격 웹 서버에서 액세스할 수 있는 모든 로컬 파일 시스템에서 OVF 템플릿을 배포할 수 있습니다. 로컬 파일 시스템에는 로컬 디스크(예: C:), 이동식 미디어(CD 또는 USB 키체인 드라이브) 및 공유 네트워크 드라이브가 포함될 수 있습니다.

vSphere Web Client에서 OVF 템플릿 배포

vSphere Web Client에 액세스할 수 있는 로컬 파일 시스템이나 vApp 외에 URL에서 OVF 템플릿을 배포할 수 있습니다.

사전 요구 사항

OVF 템플릿을 배포하기 전에 클라이언트 통합 플러그인을 설치합니다. 이 플러그인을 통해 로컬 파일 시스템에서 OVF를 배포할 수 있습니다. [클라이언트 통합 플러그인 설치](#) 를 참조하십시오.

참고 브라우저의 보안 설정에 따라 플러그인을 처음 사용할 때 플러그인을 명시적으로 승인해야 할 수 있습니다.

절차

- 1 데이터 센터, 폴더, 클러스터, 리소스 풀 또는 호스트와 같은 가상 시스템의 유효한 상위 개체인 인벤토리 개체를 선택합니다.
- 2 **작업 > OVF 템플릿 배포**를 선택합니다.

OVF 소스 위치 선택

OVF 템플릿이 있는 소스의 위치를 지정합니다.

절차

- 1 소스 위치를 지정합니다.

옵션	작업
URL	인터넷에 있는 OVF 템플릿의 URL을 입력합니다. 지원되는 URL 소스는 HTTP 및 FTP입니다. 예: http://vmware.com/VMTN/appliance.ovf .
로컬 파일	찾아보기를 클릭하고 로컬 파일 시스템에서 OVF 또는 OVA 템플릿을 선택합니다.

- 2 다음을 클릭합니다.

OVF 세부 정보 검토

OVF 템플릿 세부 정보에는 파일에 대해 사용 가능한 정보가 표시됩니다.

절차

- 1 OVF 템플릿 세부 정보를 검토합니다.

옵션	설명
제품	OVF 템플릿 파일에 지정된 제품 이름.
버전	버전(버전이 OVF 템플릿 파일에 지정된 경우).
벤더	벤더(벤더가 OVF 템플릿 파일에 지정된 경우).

옵션	설명
게시자	OVF 템플릿의 게시자(OVF 템플릿 파일에 포함된 인증서가 게시자를 지정하는 경우).
다운로드 크기	OVF 파일의 크기.
디스크 크기	OVF 템플릿을 배포한 후 디스크 크기.
설명	OVF 템플릿의 배포자가 제공한 설명.

2 다음을 클릭합니다.

OVF 라이선스 계약 동의

이 페이지는 OVF 템플릿에 라이선스 계약이 포함된 경우에만 나타납니다.

절차

- ◆ 최종 사용자 라이선스 계약 내용에 동의하고 다음을 클릭합니다.

OVF 이름 및 위치 선택

OVF 템플릿을 배포할 때 가상 시스템 또는 vApp에 대한 고유한 이름을 제공합니다. 이름에는 최대 80자가 포함될 수 있습니다. 가상 시스템에 대한 데이터 센터 또는 폴더 위치를 선택할 수 있습니다.

절차

- 1 (선택 사항) 가상 시스템 또는 vApp이 대상 위치에 배포될 때 부여될 이름을 지정합니다.

이름은 각 vCenter Server 가상 시스템 폴더 내에서 고유해야 합니다.

- 2 가상 시스템 또는 vApp에 대한 데이터 센터 또는 폴더를 선택하거나 검색합니다.

- 3 다음을 클릭합니다.

OVF 배포 구성 선택

배포 구성은 일반적으로 메모리 설정, CPU 및 예약 수, 애플리케이션 수준의 구성 매개 변수를 제어합니다.

이 페이지는 OVF 템플릿에 배포 옵션이 포함된 경우에만 나타납니다.

절차

- ◆ 드롭다운 메뉴에서 배포 구성을 선택하고 다음을 클릭합니다.

OVF 템플릿의 리소스 선택

OVF 템플릿을 배포할 때 호스트, 클러스터 또는 리소스 풀을 선택합니다. 가상 시스템 또는 vApp은 선택한 개체의 리소스에 액세스할 수 있습니다.

예를 들어 가상 어플라이언스는 가상 어플라이언스가 있는 호스트의 메모리 및 CPU 리소스에 액세스할 수 있습니다.

호스트와 같은 리소스에서 마법사를 시작하는 경우 이 마법사 화면이 표시되지 않습니다. 하지만 폴더의 데이터 센터와 같은 컨테이너에서 마법사를 시작하는 경우 마법사 화면이 표시됩니다.

절차

- 1 OVF 템플릿을 배포할 호스트, 클러스터, vApp 또는 리소스 풀을 검색하거나 찾습니다.

OVF 템플릿을 선택한 위치에 배포했을 때 호환성 문제가 발생할 수 있는 경우 이러한 문제가 창 하단에 표시됩니다.

- 2 다음을 클릭합니다.

OVF 템플릿의 스토리지 선택

배포된 템플릿에 대한 파일의 저장 위치를 선택합니다.

절차

- 1 가상 시스템 가상 디스크를 저장할 디스크 형식을 선택합니다.

포맷	설명
느리게 비워지는 썸 프로비저닝	기본 썸 형식의 가상 디스크를 생성합니다. 가상 디스크에 필요한 공간은 가상 디스크가 생성될 때 할당되며, 물리적 디바이스에 남아 있는 데이터는 가상 디스크 생성 중에 지워지지 않고 나중에 가상 시스템에서 처음으로 쓰기 작업을 수행할 때 필요에 따라 비워집니다.
빠르게 비워지는 썸 프로비저닝	Fault Tolerance와 같은 클러스터 기능을 지원하는 썸 가상 디스크 유형입니다. 가상 디스크에 필요한 공간은 디스크 생성 시에 할당됩니다. 플랫 형식과 달리 물리적 디바이스에 남아 있는 데이터는 가상 디스크가 생성될 때 비워집니다. 이 형식의 디스크를 생성할 경우 다른 유형의 디스크를 생성할 때보다 오랜 시간이 걸릴 수 있습니다.
Thin Provision	스토리지 공간을 저장하려면 이 형식을 사용합니다. 썸 디스크의 경우 입력하는 디스크 크기 값에 기반하여 디스크가 필요로 하는 만큼의 데이터스토어 공간을 프로비저닝합니다. 그러나 썸 디스크는 먼저 작은 크기부터 시작합니다. 초기 작업을 위해 이 디스크에 필요한 데이터스토어 공간 만큼의 크기만 사용합니다.

- 2 (선택 사항) VM 스토리지 정책을 선택합니다.

이 옵션은 스토리지 정책이 대상 리소스에서 사용하도록 설정되어 있는 경우에만 사용할 수 있습니다.

- 3 배포된 OVF 템플릿을 저장할 데이터스토어를 선택합니다.

구성 파일과 가상 디스크 파일이 데이터스토어에 저장되어 있습니다. 가상 시스템 또는 vApp과 관련된 모든 가상 디스크 파일을 포함할 수 있을 만큼 충분히 큰 데이터스토어를 선택합니다.

- 4 (선택 사항) 이 가상 시스템 또는 vApp에 사용하지 않으려는 경우 Storage DRS를 사용하지 않도록 설정합니다.

- 5 다음을 클릭합니다.

OVF 템플릿에 대한 네트워크 구성

배포된 OVF 템플릿에서 사용하는 네트워크를 설정하고 구성합니다.

네트워크 설정 마법사 화면에서는 소스 네트워크를 대상 네트워크에 매핑하고 이러한 네트워크에 대한 설정을 지정할 수 있습니다.

각 네트워크마다 절차에 설명된 매핑 및 사용자 지정(선택 사항)을 수행할 수 있습니다.

절차

- 1 표에서 소스 네트워크를 선택하고 대상 네트워크에 매핑합니다.

소스 열에는 OVF 템플릿에 정의되어 있는 모든 네트워크가 나열됩니다. 대상 열에서는 대상 네트워크를 선택할 수 있습니다.

- 2 OVF 템플릿이 네트워크 사용자 지정을 허용하도록 설정되어 있는 경우 IP 프로토콜, IP 할당 또는 둘 다 선택할 수 있습니다.

옵션	설명
정적 - 수동	어플라이언스 속성 페이지에 IP 주소를 입력하라는 메시지가 표시됩니다.
임시 - IP 풀	어플라이언스의 전원을 켜면 지정된 범위에서 IP 주소가 할당됩니다. 어플라이언스의 전원이 꺼지면 IP 주소가 할당 해제됩니다. 이 옵션을 선택하고 IP 풀이 없는 경우 IP 풀이 포함된 네트워크 프로토콜 프로파일이 자동으로 생성되고 대상 네트워크와 연결됩니다.
DHCP	DHCP 서버는 IP 주소를 할당하는 데 사용됩니다. 환경에서 DHCP 서버를 사용할 수 있는 경우에만 이 옵션을 선택합니다.
정적 - IP 풀	전원을 켜면 vCenter Server의 관리되는 IP 네트워크 범위에서 자동으로 IP 주소가 할당되고 전원을 꺼도 할당된 상태가 유지됩니다. 이 옵션을 선택하고 IP 풀이 없는 경우 IP 풀이 포함된 네트워크 프로토콜 프로파일이 자동으로 생성되고 대상 네트워크와 연결됩니다.

- 3 네트워크 프로토콜 정보를 지정합니다.

이 옵션은 배포하는 OVF 템플릿에 네트워크 속성이 포함되어 있는 경우에만 나타납니다. 네트워크 프로토콜 설정은 DNS 서버, 게이트웨이, 넷마스크 또는 서브넷에 대해 지정할 수 있습니다. 선택한 IP 프로토콜(IPv4 또는 IPv6)과 일치하는 IP 주소를 입력할 수 있습니다. DNS 서버의 경우 쉽표로 구분된 주소 목록을 입력할 수 있습니다.

- 4 다음을 클릭합니다.

OVF 템플릿 사용자 지정

템플릿의 배포 속성을 사용자 지정합니다.

절차

- 1 배포 속성을 사용자 지정합니다.

계속하려면 먼저 필요한 모든 속성 값이 유효해야 합니다.

2 다음을 클릭합니다.

vService 종속성 구성

템플릿의 vService 종속성에 대한 바인딩 서비스를 선택합니다.

이 페이지는 배포 중인 어플라이언스에 vService 종속성이 하나 이상 있는 경우에 나타납니다.

절차

- 1 바인딩 서비스 제공자를 선택합니다.
- 2 다음을 클릭합니다.

VMware Virtual Appliance Marketplace 찾아보기

Virtual Appliance Marketplace에는 vSphere 환경에서 다운로드하고 배포할 수 있는 OVF 형식으로 패키징된 다양한 가상 장치가 포함되어 있습니다.

절차

- 1 VMware Solution Exchange의 일부인 [Virtual Appliance Marketplace](#)로 이동합니다.
- 2 마켓플레이스를 검색하여 사전에 패키지로 포함된 애플리케이션을 찾습니다.
- 3 로그인하여 장치를 다운로드합니다.
- 4 vSphere 환경에서 장치를 배포합니다.

OVF 템플릿 내보내기

OVF 템플릿은 가상 시스템이나 vApp의 상태를 자체적으로 포함되는 패키지에 캡처합니다. 디스크 파일은 압축된 스파스 형식으로 저장됩니다.

필요한 권한: **vApp.내보내기**

사전 요구 사항

가상 시스템이나 vApp의 전원을 끕니다.

절차

- 1 vSphere Web Client의 **작업** 메뉴에서 가상 시스템이나 vApp으로 이동한 다음 **OVF 템플릿 내보내기**를 선택합니다.
- 2 **이름** 필드에서 템플릿의 이름을 입력합니다.

예를 들면 **MyVm**을 입력합니다.

참고 별표(*) 문자가 포함된 이름과 함께 OVF 템플릿을 내보내면 해당 문자가 밑줄(_) 문자로 바뀝니다.

- 3 **선택**을 클릭하여 템플릿을 저장할 폴더 위치를 찾습니다.
- 4 해당 폴더에서 이름이 동일한 파일을 덮어쓰려면 **기존 파일 덮어쓰기**를 클릭합니다.
- 5 **형식** 필드에 파일이 저장되는 형식을 지정합니다.
 - OVF 템플릿을 파일 집합(.ovf, .vmdk 및 .mf)으로 저장하려면 **파일의 폴더(OVF)**를 선택합니다. OVF 파일을 웹 서버 또는 이미지 라이브러리에 게시하려면 이 형식을 사용합니다. URL을 OVF 파일로 지정하여 vSphere Web Client 등으로 패키지를 가져올 수 있습니다.
 - **단일 파일(OVA)**을 선택하면 OVF 템플릿이 단일 .ova 파일로 패키징됩니다. OVF 템플릿이 웹 사이트에서 다운로드되거나 USB 키를 사용하여 이동되는 경우 이 형식을 사용합니다.
- 6 (선택 사항) **주석** 필드에서 설명을 입력합니다.
- 7 내보내는 템플릿에 추가 정보나 구성을 포함시키려면 **고급 옵션 사용** 확인란을 선택합니다. 고급 설정에는 BIOS UUID, MAC 주소, 부팅 순서, PCI 슬롯 번호 및 다른 애플리케이션이 사용하는 구성 설정이 포함됩니다.

이러한 옵션은 이동성을 제한합니다.
- 8 **확인**을 클릭합니다.

예제: OVF 및 OVA 파일에 대한 폴더 위치

새 OVF 폴더를 위해 **OvfLib**를 입력하면 다음과 같은 파일이 생성될 수 있습니다.

- C:\OvfLib\MyVm\MyVm.ovf
- C:\OvfLib\MyVm.mf
- C:\OvfLib\MyVm-disk1.vmdk

새 OVF 폴더를 위해 **C:\NewFolder\OvfLib**를 입력하면 다음과 같은 파일이 생성될 수 있습니다.

- C:\NewFolder\OvfLib\MyVm\MyVm.ovf
- C:\NewFolder\OvfLib\MyVm.mf
- C:\NewFolder\OvfLib\MyVm-disk1.vmdk

OVA 형식으로 내보내도록 선택하고 **MyVm**이라고 입력하면 C:\MyVm.ova가 생성됩니다.

컨텐츠 라이브러리 사용

4

컨텐츠 라이브러리는 VM 템플릿, vApp 템플릿 및 기타 유형의 파일에 대한 컨테이너 개체입니다.

vSphere 관리자는 라이브러리의 템플릿을 사용하여 vSphere 인벤토리의 vApp 및 가상 시스템을 배포할 수 있습니다. 동일한 위치나 다른 위치에 있는 여러 vCenter Server 인스턴스 간에 템플릿과 파일을 공유 하면 대규모로 워크로드를 배포하는 과정에서 일관성, 규정 준수, 효율성 및 자동화를 실현할 수 있습니다.

단일 vCenter Server 인스턴스에서 컨텐츠 라이브러리를 생성하고 관리하지만, HTTP(S) 트래픽이 이 인스턴스와 다른 인스턴스 간에 허용되면 다른 vCenter Server 인스턴스에 라이브러리 항목을 공유할 수 있습니다.

게시 라이브러리 및 구독 라이브러리가 동일한 vCenter Single Sign-On 도메인에 있는 vCenter Server 시스템에 속하고 두 라이브러리 모두가 데이터스토어를 백업 스토리지로 사용하는 경우, 이러한 라이브러리 간 동기화를 위해 최적화된 전송 속도를 이용할 수 있습니다. 서로 직접 연결된 ESXi 호스트가 관리하는 데이터스토어에 라이브러리가 해당 콘텐츠를 저장할 수 있는 경우 전송 속도 최적화가 가능하게 됩니다. 따라서 라이브러리 간 동기화는 ESXi 호스트에서 ESXi 호스트로의 직접 전송에 의해 처리됩니다. 데이터스토어에서 VMware vSphere Storage APIs - Array Integration(VAAI)이 사용되는 경우 게시 라이브러리와 구독 라이브러리 간 라이브러리 콘텐츠 동기화가 더 최적화됩니다. 이 경우 콘텐츠는 데이터스토어에서 데이터스토어로의 직접 전송에 의해 동기화됩니다.

라이브러리에 있는 각 VM 템플릿, vApp 템플릿 또는 다른 형식의 파일이 라이브러리 항목입니다. 하나의 항목에 하나의 파일 또는 여러 개의 파일이 포함될 수 있습니다. VM 및 vApp 템플릿인 경우 각 항목에 여러 파일이 있습니다. 예를 들어 하나의 OVF 템플릿은 여러 파일의 집합이기 때문에 라이브러리에 하나의 OVF 템플릿을 업로드하면 실제로는 이 템플릿과 관련된 모든 파일(.ovf, .vmdk 및 .mf)을 업로드하지만 vSphere Web Client의 컨텐츠 라이브러리에는 .ovf 파일만 나열됩니다.

로컬 라이브러리 또는 구독 라이브러리라는 두 유형의 라이브러리를 생성할 수 있습니다.

로컬 라이브러리

로컬 라이브러리를 사용하여 단일 vCenter Server 인스턴스에 항목을 저장합니다. 다른 vCenter Server 시스템의 사용자가 구독할 수 있도록 로컬 라이브러리를 게시할 수 있습니다. 외부에 컨텐츠 라이브러리를 게시할 때 인증을 위한 암호를 구성할 수 있습니다.

VM 템플릿과 vApp 템플릿은 컨텐츠 라이브러리에 OVF 파일 형식으로 저장됩니다. 또한 컨텐츠 라이브러리에 ISO 이미지, 텍스트 파일 등과 같은 기타 파일 유형을 업로드할 수도 있습니다.

구독 라이브러리

구독 라이브러리를 생성하여 게시 라이브러리를 구독합니다. 게시 라이브러리가 있는 동일한 vCenter Server 인스턴스 또는 다른 vCenter Server 시스템에서 구독 라이브러리를 생성할 수 있습니다. [라이브러리 생성] 마법사에는 구독 라이브러리가 생성된 후 게시 라이브러리의 모든 콘텐츠를 바로 다운로드하거나, 게시 라이브러리의 항목에 대한 메타데이터만 다운로드하고 사용하려는 항목에 대해서만 전체 콘텐츠를 나중에 다운로드할 수 있는 옵션이 있습니다.

구독 라이브러리의 콘텐츠가 최신 상태가 되도록 보장하기 위해 구독 라이브러리는 일정한 간격을 두고 소스 게시 라이브러리와 자동으로 동기화합니다. 또한 수동으로 구독 라이브러리를 동기화할 수 있습니다.

소스 게시 라이브러리에서 바로 콘텐츠를 다운로드하는 옵션 또는 스토리지 공간을 관리해야 하는 경우에만 콘텐츠를 다운로드하는 옵션을 사용할 수 있습니다.

게시 라이브러리의 모든 콘텐츠를 바로 다운로드하는 옵션으로 설정된 구독 라이브러리 동기화는 항목 메타데이터와 항목 콘텐츠 둘 다를 동기화합니다. 동기화 중에 구독 라이브러리에 대해 새로운 라이브러리 항목은 구독 라이브러리의 스토리지 위치에 완전히 다운로드됩니다.

필요한 경우에만 콘텐츠를 다운로드하는 옵션으로 설정된 구독 라이브러리 동기화는 게시 라이브러리에서 라이브러리 항목에 대한 메타데이터만 동기화하고 항목의 콘텐츠는 다운로드하지 않습니다. 따라서 스토리지 공간이 절약됩니다. 라이브러리 항목을 사용해야 하는 경우 해당 항목을 동기화해야 합니다. 항목 사용을 완료한 후 항목 콘텐츠를 삭제하면 스토리지의 공간을 확보할 수 있습니다. 필요한 경우에만 콘텐츠를 다운로드하는 옵션으로 설정된 구독 라이브러리의 경우 구독 라이브러리 동기화는 소스 게시 라이브러리의 모든 항목에 대한 메타데이터만 다운로드하지만, 라이브러리 항목 동기화는 스토리지에 해당 항목의 전체 콘텐츠를 다운로드합니다.

구독 라이브러리를 사용하는 경우 콘텐츠를 활용할 수만 있고 콘텐츠를 제공할 수는 없습니다. 게시 라이브러리의 관리자만 템플릿과 파일을 관리할 수 있습니다.

표 4-1. vSphere Web Client에 구독 라이브러리를 생성하여 구독할 수 있는 소스 개체입니다.

소스 개체	모든 라이브러리 콘텐츠 즉시 다운로드 옵션을 사용하여 vSphere Web Client에 구독 라이브러리를 생성합니다.	필요한 경우에만 라이브러리 콘텐츠 다운로드 옵션을 사용하여 vSphere Web Client에 구독 라이브러리를 생성합니다.
vCenter Server 6.0 인스턴스에서 실행 중인 라이브러리입니다.	지원됨	지원됨
vCloud Director 5.5 인스턴스에서 실행 중인 카탈로그입니다.	지원됨	지원되지 않음
타사 라이브러리입니다.	타사 라이브러리의 사용자 이름이 vcsp 인 경우 인증이 필요한 타사 라이브러리를 지원합니다. 타사 소스 라이브러리의 사용자 이름이 vcsp 가 아닌 경우 VMware vCloud Suite API를 사용하여 구독할 수 있습니다.	타사 라이브러리의 사용자 이름이 vcsp 인 경우 인증이 필요한 타사 라이브러리를 지원합니다. 타사 소스 라이브러리의 사용자 이름이 vcsp 가 아닌 경우 VMware vCloud Suite API를 사용하여 구독할 수 있습니다.

라이브러리는 파일 시스템 또는 데이터스토어에 콘텐츠를 저장합니다. 최적의 성능을 보장하려면 게시된 라이브러리에 파일 시스템을 사용하고 로컬 및 구독 라이브러리에는 데이터스토어를 사용합니다.

본 장은 다음 항목을 포함합니다.

- 라이브러리 생성
- 구독 라이브러리 동기화
- 로컬 라이브러리의 설정 편집
- 구독 라이브러리의 설정 편집
- 콘텐츠 라이브러리 삭제
- 콘텐츠 라이브러리에 대한 사용 권한의 계층적 상속
- 콘텐츠 라이브러리와 작업할 샘플 사용자 역할
- 라이브러리에 콘텐츠 입력
- 라이브러리의 항목 사용
- 콘텐츠 라이브러리의 템플릿에서 가상 시스템 및 vApp 생성


라이브러리 생성

vSphere Web Client에서 콘텐츠 라이브러리를 생성하고 템플릿으로 채워 가상 환경에서 가상 시스템 또는 vApp을 배포하는 데 사용할 수 있습니다.

사전 요구 사항

필요한 권한: 라이브러리를 생성할 vCenter Server 인스턴스에 대한 **콘텐츠 라이브러리**, **로컬 라이브러리 생성** 또는 **콘텐츠 라이브러리**, **구독 라이브러리 생성**.

절차

- 1 vSphere Web Client 탐색기에서 **vCenter 인벤토리 목록 > 콘텐츠 라이브러리**를 선택합니다.
- 2 **개체** 탭을 클릭합니다.
- 3 **새 라이브러리 생성** 아이콘()을 클릭합니다.
- 4 콘텐츠 라이브러리의 이름을 입력하고 **참고** 텍스트 상자에 라이브러리의 설명을 입력한 후 **다음**을 클릭합니다.

5 생성할 콘텐츠 라이브러리의 유형을 선택합니다.

옵션	설명
로컬 콘텐츠 라이브러리	<p>생성한 vCenter Server 인스턴스에서만 액세스할 수 있는 콘텐츠 라이브러리를 생성합니다.</p> <p>다른 사용자가 라이브러리의 콘텐츠를 사용할 수 있도록 하려면 라이브러리를 게시합니다. 사용자가 라이브러리에 액세스할 때 암호를 사용하길 원하면 라이브러리에 대한 인증을 사용하도록 설정하고 암호를 입력합니다.</p>
구독 콘텐츠 라이브러리	<p>게시된 콘텐츠 라이브러리를 구독하는 콘텐츠 라이브러리를 생성합니다. 구독 라이브러리를 게시된 라이브러리와 동기화하여 최신 콘텐츠를 확인하는 것만 가능하며 구독 라이브러리에서 콘텐츠를 추가하거나 제거할 수 없습니다. 게시된 라이브러리의 관리자만 게시된 라이브러리에서 콘텐츠를 추가하고 수정하고 제거할 수 있습니다.</p> <p>라이브러리를 구독하기 위한 다음과 같은 설정을 제공합니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 구독 URL 텍스트 상자에 게시된 라이브러리의 URL 주소를 입력합니다. 게시된 라이브러리에서 인증을 사용할 수 있으면 게시자 암호를 입력합니다. 구독 라이브러리의 콘텐츠에 대한 다운로드 방법을 선택합니다. <ul style="list-style-type: none"> 구독 직후 게시된 라이브러리의 모든 템플릿 및 파일의 로컬 복사본을 다운로드하려면 모든 라이브러리 콘텐츠 즉시 다운로드를 선택합니다. 스토리지 공간을 절약하려면 필요한 경우에만 라이브러리 콘텐츠 다운로드를 선택합니다. 게시된 라이브러리의 템플릿 및 파일에 대한 메타데이터만 다운로드합니다. <p>특정 템플릿을 사용해야 할 경우 항목을 동기화하여 전체 복사본을 다운로드합니다.</p> 메시지가 표시되면 SSL 인증서 지문을 수락합니다. <p>SSL 인증서 지문은 인벤토리에서 구독 콘텐츠 라이브러리를 삭제할 때까지 시스템에 저장됩니다.</p>

6 다음을 클릭합니다.

7 이 라이브러리의 콘텐츠를 보관할 스토리지 위치에 대한 경로를 입력합니다.

옵션	설명
로컬 파일 시스템 경로 또는 NFS URL 입력	<p>vCenter Server가 실행되는 Windows 시스템의 로컬 파일 시스템에 대한 경로를 입력하거나 vCenter Server Appliance를 사용 중인 경우 NFS 스토리지에 대한 경로를 입력합니다.</p> <p>Windows 시스템에서 실행되는 vCenter Server 인스턴스를 사용하는 경우 로컬 스토리지 또는 Windows 시스템에 매핑된 공유 스토리지에 템플릿을 저장할 수 있습니다.</p> <p>vCenter Server Appliance를 사용하는 경우 장치에 마운트된 NFS 스토리지에 템플릿을 저장할 수 있습니다. 새 라이브러리 생성 작업이 완료된 후 vCenter Server Appliance가 공유 스토리지를 호스트 OS에 자동으로 마운트합니다.</p>
데이터스토어 선택	vSphere 인벤토리에서 데이터스토어를 선택합니다.

8 완료 준비 페이지에서 정보를 검토하고 **마침**을 클릭합니다.

구독 라이브러리 동기화

구독 라이브러리가 게시된 라이브러리의 최신 콘텐츠를 표시하게 하려면 수동으로 동기화 작업을 시작하면 됩니다.

또한 구독 라이브러리가 게시된 라이브러리 콘텐츠와 자동으로 동기화되도록 할 수도 있습니다. 구독 라이브러리와 자동으로 동기화하려면 구독 라이브러리 설정에서 **외부 라이브러리와 자동 동기화를 사용합니다**. 옵션을 선택합니다. 게시된 라이브러리의 모든 항목 복사본 전체를 다운로드하기 때문에 자동 동기화를 위해서는 많은 스토리지 공간이 필요하다는 것을 고려하십시오.

사전 요구 사항

필요한 권한: 라이브러리의 **콘텐츠 라이브러리.구독 라이브러리 동기화**

절차

- 1 vSphere Web Client 탐색기에서 **vCenter 인벤토리 목록 > 콘텐츠 라이브러리**를 선택합니다.
- 2 목록에서 구독 라이브러리를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **라이브러리 동기화**를 선택합니다.

결과

[최근 작업] 창에 구독 라이브러리를 동기화하기 위한 새 작업이 나타납니다. 작업이 완료되면 **템플릿 및 기타 유형** 아래 **관련 개체** 탭에서 라이브러리 항목이 포함된 업데이트 목록을 볼 수 있습니다.

로컬 라이브러리의 설정 편집

콘텐츠 라이브러리의 설정을 변경할 수 있습니다.

콘텐츠 라이브러리의 관리자는 vCenter Server 인스턴스에서 로컬 라이브러리를 게시하여 여러 vCenter Server 시스템에서 해당 콘텐츠를 공유할 수 있습니다. [설정 편집] 대화 상자에서 라이브러리 URL을 가져와 구독하려는 다른 사용자에게 보낼 수 있습니다. 라이브러리가 이미 게시된 경우 인증에 사용할 암호를 변경할 수 있습니다. 라이브러리를 구독하는 사용자가 게시된 라이브러리에 대한 액세스를 유지하려면 암호를 업데이트해야 합니다.

사전 요구 사항

필요한 권한: 라이브러리의 **콘텐츠 라이브러리.라이브러리 업데이트 및 콘텐츠 라이브러리.로컬 라이브러리 업데이트**

절차

- 1 vSphere Web Client 탐색기에서 **vCenter 인벤토리 목록 > 콘텐츠 라이브러리**를 선택합니다.
- 2 콘텐츠 라이브러리를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.

3 라이브러리 설정을 편집합니다.

컨텐츠 라이브러리 유형	작업
로컬인 컨텐츠 라이브러리	<p>로컬 라이브러리를 게시하여 해당 콘텐츠를 다른 사용자와 공유할 수 있습니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 이 라이브러리를 외부에 게시 확인란을 선택합니다. 라이브러리에 인증하기 위한 암호의 설정 여부를 선택합니다. 암호로 라이브러리를 보호하는 경우 라이브러리를 구독하려는 사용자에게 URL과 암호를 모두 제공해야 합니다.
게시된 컨텐츠 라이브러리	<p>게시된 라이브러리의 다음 설정을 변경할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 이 라이브러리를 외부에 게시 확인란을 선택 취소하여 라이브러리의 게시를 취소할 수 있습니다. 현재 이 라이브러리를 구독하는 사용자가 더 이상 라이브러리 콘텐츠를 사용할 수 없습니다. ■ 라이브러리에 대한 인증을 사용하거나 사용하지 않도록 설정하고 인증에 사용할 암호를 변경할 수 있습니다. ■ 라이브러리에 대한 구독 URL을 복사하여 구독하려는 다른 사용자에게 보낼 수 있습니다.

4 확인을 클릭합니다.

구독 라이브러리의 설정 편집

게시 라이브러리에서 콘텐츠를 다운로드하는 옵션 간을 전환하여 스토리지 공간 및 네트워크 대역폭을 최적화하도록 구독 라이브러리의 설정을 편집할 수 있습니다. 게시 라이브러리의 관리자가 암호를 변경하는 경우 라이브러리에 대한 인증의 암호를 업데이트해야 할 수도 있습니다.

사전 요구 사항

필요한 권한: 구독 라이브러리에 대한 **컨텐츠 라이브러리.구독 라이브러리 업데이트 및 컨텐츠 라이브러리.구독 정보 검색**.

절차

- 1 vSphere Web Client 탐색기에서 **vCenter 인벤토리 목록 > 컨텐츠 라이브러리**를 선택합니다.
- 2 구독 라이브러리를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 3 구독 라이브러리의 설정을 편집합니다.
 - 게시 라이브러리와 자동 동기화를 사용하도록 설정하거나 사용하지 않도록 설정합니다.
 - 게시 라이브러리에 대한 인증의 암호를 업데이트합니다.
 - 다운로드 방법을 선택합니다. 즉시 모든 라이브러리 콘텐츠를 다운로드하거나 필요한 경우에만 라이브러리 콘텐츠를 다운로드할 수 있습니다.

필요한 경우에만 콘텐츠를 다운로드하는 옵션에서 즉시 모든 라이브러리 콘텐츠를 다운로드하는 옵션으로 전환하는 경우 대화상자 확인 후 동기화 작업이 시작되고 콘텐츠가 다운로드되기 시작합니다. 게시 라이브러리의 항목 수 및 크기에 따라 작업에 필요한 시간과 네트워크 대역폭이 결정됩니다.

4 확인을 클릭합니다.

컨텐츠 라이브러리 삭제

더 이상 사용하지 않으려는 컨텐츠 라이브러리를 삭제할 수 있습니다.

사전 요구 사항

필요한 권한: 삭제하려는 라이브러리 유형의 **컨텐츠 라이브러리**, **구독 라이브러리 삭제** 또는 **컨텐츠 라이브러리**, **로컬 라이브러리 삭제**

절차

- 1 vSphere Web Client 탐색기에서 **vCenter 인벤토리 목록 > 컨텐츠 라이브러리**를 선택합니다.
- 2 목록에서 컨텐츠 라이브러리를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **삭제**를 선택합니다.
- 3 [라이브러리 삭제] 확인 대화 상자에서 **예**를 클릭합니다.

결과

컨텐츠 라이브러리 및 해당되는 모든 컨텐츠가 삭제됩니다.

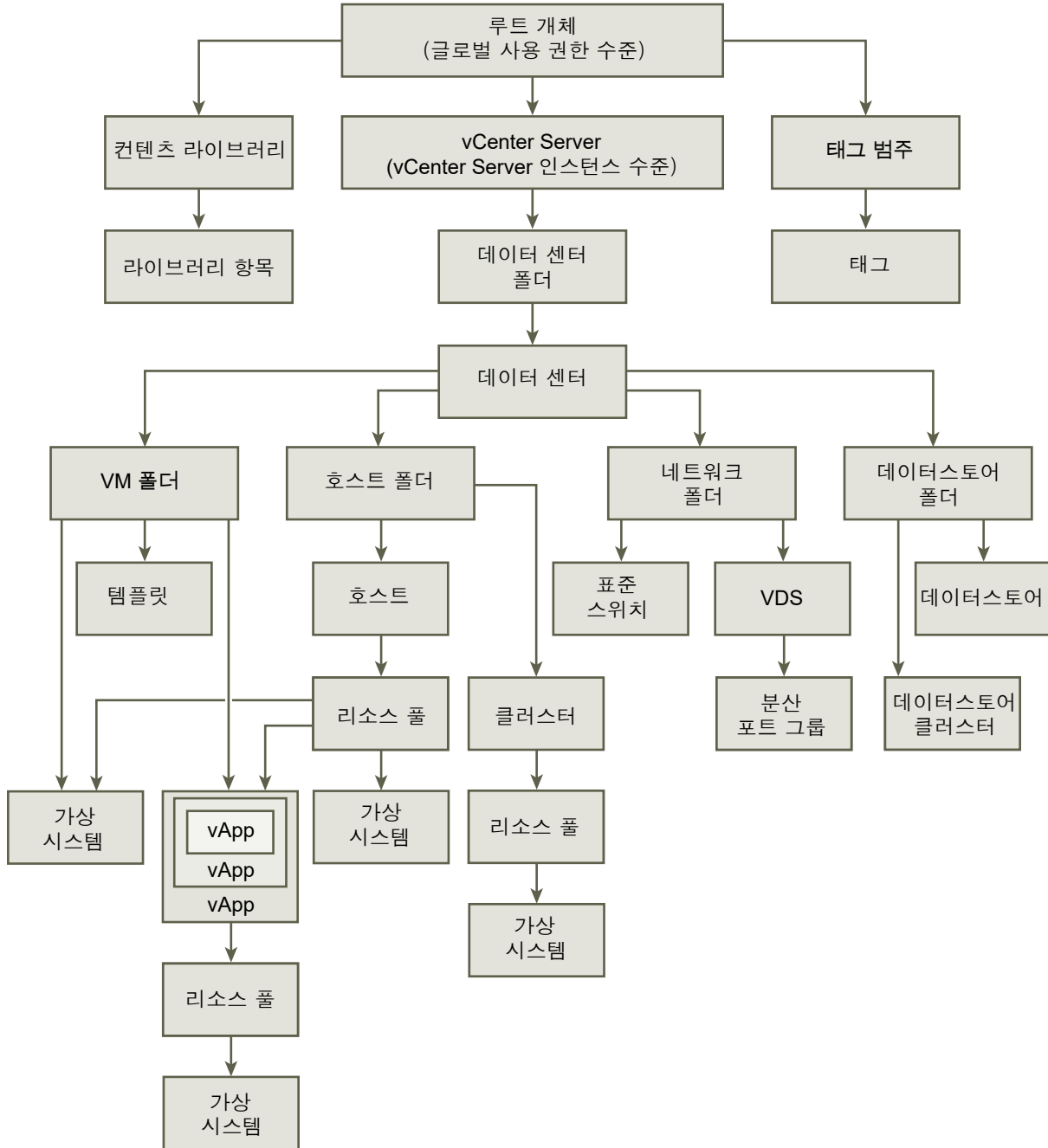
컨텐츠 라이브러리에 대한 사용 권한의 계층적 상속

vSphere 개체는 계층에 있는 상위 개체로부터 사용 권한을 상속받습니다. 컨텐츠 라이브러리는 단일 vCenter Server 인스턴스의 컨텍스트에서 작동합니다. 그러나 컨텐츠 라이브러리는 인벤토리 관점에서 vCenter Server 시스템의 직속 하위 항목이 아닙니다.

컨텐츠 라이브러리에 대한 직속 상위 항목은 글로벌 루트입니다. 즉, vCenter Server 수준에서 사용 권한을 설정하고 하위 개체로 전파하면 해당 사용 권한이 데이터 센터, 폴더, 클러스터, 호스트, 가상 시스템 및 기타 항목에 적용되지만, vCenter Server 인스턴스에 표시되고 작동하는 컨텐츠 라이브러리에는 적용되지 않습니다. 컨텐츠 라이브러리에 대한 사용 권한을 할당하려면 관리자가 사용 권한을 사용자에게 글로벌 사용 권한으로 부여해야 합니다. 글로벌 사용 권한은 글로벌 루트 개체의 솔루션 전체에 대한 권한 할당을 지원합니다.

이 그림에서는 인벤토리 계층과 사용 권한을 전파할 수 있는 경로를 보여 줍니다.

그림 4-1. vSphere 인벤토리 계층 구조



사용자가 컨텐츠 라이브러리와 관련 항목을 관리하도록 하려면 관리자는 글로벌 사용 권한으로 컨텐츠 라이브러리 관리자 역할을 해당 사용자에게 할당할 수 있습니다. 컨텐츠 라이브러리 관리자 역할은 vSphere Web Client의 샘플 역할입니다.

관리자 역할이 할당된 사용자는 라이브러리 및 관련 컨텐츠도 관리할 수 있습니다. vCenter Server 수준에서 관리자 역할이 할당된 사용자는 해당 vCenter Server 인스턴스에 속한 라이브러리를 관리할 수 있는 충분한 권한이 있지만, 글로벌 사용 권한으로 읽기 전용 역할이 있어야 해당 라이브러리를 볼 수 있습니다.

예를 들어 한 사용자가 vCenter Server 수준에서 정의된 관리자 역할을 가지고 있습니다. 관리자가 개체 탐색기에서 콘텐츠 라이브러리로 이동할 경우 해당 vCenter Server 인스턴스의 vSphere 인벤토리에 기존 라이브러리가 있어도 라이브러리를 전혀 볼 수 없습니다. 라이브러리를 보려면 관리자에게 글로벌 사용 권한으로 할당된 읽기 전용 역할이 필요합니다.

글로벌 사용 권한으로 역할이 정의된 관리자는 글로벌 루트에 속한 모든 vCenter Server 인스턴스의 라이브러리를 보고 관리할 수 있습니다.

콘텐츠 라이브러리와 하위 항목은 오직 글로벌 루트 개체로부터 사용 권한을 상속하기 때문에 라이브러리 또는 라이브러리 항목으로 이동하고 **관리** 탭을 클릭하면 **사용 권한** 탭을 볼 수 없습니다. 관리자는 다른 라이브러리 또는 한 라이브러리 내의 다른 항목에 대한 개별 사용 권한을 할당할 수 없습니다.

콘텐츠 라이브러리와 작업할 샘플 사용자 역할

vSphere Web Client는 콘텐츠 라이브러리의 관리자가 될 수 있는 샘플 역할을 제공합니다. 역할을 예로 사용하거나 수정하여 다른 사용자가 수행할 수 있도록 허용하는 특정 작업에 대한 사용자 지정 역할을 생성할 수 있습니다.

콘텐츠 라이브러리 관리자

콘텐츠 라이브러리 관리자 역할은 라이브러리 및 해당 콘텐츠를 모니터링하고 관리하는 사용자 권한을 제공하는 미리 정의된 역할입니다.

이 역할을 가진 사용자는 다음 작업을 수행할 수 있습니다.

- 로컬 또는 구독 라이브러리를 생성, 편집 및 삭제합니다.
- 구독 라이브러리를 동기화하고 구독 라이브러리의 항목을 동기화합니다.
- 라이브러리에서 지원되는 항목 유형을 봅니다.
- 라이브러리의 글로벌 설정을 구성합니다.
- 라이브러리로 항목을 가져옵니다.
- 라이브러리 항목을 내보냅니다.

라이브러리에 콘텐츠 입력

콘텐츠 라이브러리를 새 가상 시스템을 프로비저닝하기 위해 사용할 수 있는 OVF 템플릿으로 채울 수 있습니다. 또한 다른 파일을 ISO 이미지, 스크립트 및 텍스트 파일과 같은 콘텐츠 라이브러리에 추가할 수 있습니다.

라이브러리를 항목으로 채우는 방법이 여러 개 있습니다.

■ 콘텐츠 라이브러리로 항목 가져오기

VM 템플릿 및 vApp과 같은 항목을 로컬 시스템 또는 웹 서버에서 콘텐츠 라이브러리로 가져오고 이들을 사용하여 가상 시스템 및 vApp을 생성할 수 있습니다. 또한 라이브러리에서 유지하고 여러 vCenter Server 시스템에서 다른 사용자와 공유하려는 ISO 이미지, 인증서 및 기타 파일을 가져올 수도 있습니다.

■ vApp을 콘텐츠 라이브러리의 템플릿으로 복제

기존 vApp을 콘텐츠 라이브러리의 vApp 템플릿으로 복제할 수 있습니다. 나중에 vApp 템플릿을 사용하여 vSphere 인벤토리의 클러스터 또는 호스트에 새 vApp을 프로비저닝할 수 있습니다. vApp은 OVF 형식으로 콘텐츠 라이브러리로 내보내집니다.

■ 가상 시스템 또는 VM 템플릿을 콘텐츠 라이브러리의 템플릿으로 복제

기존 가상 시스템 또는 VM 템플릿을 콘텐츠 라이브러리의 템플릿으로 복제하고 나중에 이를 사용하여 클러스터 또는 호스트에서 가상 시스템을 프로비저닝할 수 있습니다.

■ 한 라이브러리에서 다른 라이브러리로 라이브러리 항목 복제

한 콘텐츠 라이브러리에서 동일한 vCenter Server 인스턴스의 다른 콘텐츠 라이브러리로 템플릿을 복제할 수 있습니다. 복제된 템플릿은 원래 템플릿의 정확한 복사본입니다.

콘텐츠 라이브러리로 항목 가져오기

VM 템플릿 및 vApp와 같은 항목을 로컬 시스템 또는 웹 서버에서 콘텐츠 라이브러리로 가져오고 이들을 사용하여 가상 시스템 및 vApp를 생성할 수 있습니다. 또한 라이브러리에서 유지하고 여러 vCenter Server 시스템에서 다른 사용자와 공유하려는 ISO 이미지, 인증서 및 기타 파일을 가져올 수도 있습니다.

URL에서 라이브러리로 항목 가져오기

웹 서버에 있는 항목을 콘텐츠 라이브러리에 추가할 수 있습니다.

사전 요구 사항

필요한 권한: 라이브러리의 **콘텐츠 라이브러리.라이브러리 항목 추가** 및 **콘텐츠 라이브러리.파일 업데이트**

절차

1 vSphere Web Client 탐색기에서 **vCenter 인벤토리 목록 > 콘텐츠 라이브러리**를 선택합니다.

2 콘텐츠 라이브러리를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **항목 가져오기**를 선택합니다.

라이브러리 항목 가져오기 대화 상자가 열립니다.

3 소스 섹션의 URL에서 항목을 가져오는 옵션을 선택한 다음 해당 항목이 있는 웹 서버에 경로를 입력합니다.

4 대상 섹션에서 항목의 이름 및 설명을 입력한 다음 **확인**을 클릭합니다.

결과

[최근 작업] 창에 두 개의 작업이 표시됩니다. 첫 번째는 라이브러리의 새 항목 만들기에 대한 것이며 두 번째는 항목의 콘텐츠를 라이브러리로 업로드하는 것에 대한 것입니다. 작업이 완료되면 항목이 **템플릿** 또는 **기타 유형** 아래의 **관련 항목** 탭에 나타납니다.

시스템의 로컬 파일에서 라이브러리에 항목 가져오기

로컬 시스템에서 파일을 가져와 항목을 콘텐츠 라이브러리에 추가할 수 있습니다. OVF 패키지를 가져와 가상 시스템 및 vApp을 배포하기 위한 템플릿으로 사용할 수 있습니다. 또한 vCenter Server 인스턴스에

서 사용하거나 여러 vCenter Server 시스템에서 공유하려는 스크립트, ISO 파일 등과 같은 다른 유형의 파일을 가져올 수도 있습니다.

사전 요구 사항

- vCenter 클라이언트 통합 플러그인이 시스템에 설치되었는지 확인합니다. [클라이언트 통합 플러그인 설치](#) 를 참조하십시오.
- 필요한 권한: 라이브러리의 **컨텐츠 라이브러리.라이브러리 항목 추가** 및 **컨텐츠 라이브러리.파일 업로드**

절차

- 1 vSphere Web Client 탐색기에서 **vCenter 인벤토리 목록 > 컨텐츠 라이브러리**를 선택합니다.
- 2 컨텐츠 라이브러리를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **항목 가져오기**를 선택합니다.
라이브러리 항목 가져오기 대화 상자가 열립니다.
- 3 소스 섹션에서 로컬 파일의 항목을 가져오는 옵션을 선택한 다음 **찾아보기**를 클릭하여 로컬 시스템에서 가져오려는 파일로 이동합니다.
파일 형식 드롭다운 메뉴를 사용하여 로컬 시스템에서 파일을 필터링할 수 있습니다.
- 4 대상 섹션에서 항목의 이름 및 설명을 입력한 다음 **확인**을 클릭합니다.

결과

[최근 작업] 창에 두 개의 작업이 표시됩니다. 첫 번째는 라이브러리의 새 항목 만들기에 대한 것이며 두 번째는 항목의 콘텐츠를 라이브러리로 업로드하는 것에 대한 것입니다. 작업이 완료되면 항목이 **템플릿** 또는 **기타 유형** 아래의 **관련 항목** 탭에 나타납니다.

vApp을 컨텐츠 라이브러리의 템플릿으로 복제

기존 vApp을 컨텐츠 라이브러리의 vApp 템플릿으로 복제할 수 있습니다. 나중에 vApp 템플릿을 사용하여 vSphere 인벤토리의 클러스터 또는 호스트에 새 vApp을 프로비저닝할 수 있습니다. vApp은 OVF 형식으로 컨텐츠 라이브러리로 내보내집니다.

절차

- 1 vSphere Web Client 탐색기에서 **vCenter 인벤토리 목록 > vApp**를 클릭합니다.
- 2 vApp을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **복제 > 라이브러리의 템플릿으로 복제**를 선택합니다.
- 3 템플릿의 이름과 설명을 입력합니다.
- 4 사용 가능한 라이브러리 목록에서 템플릿을 추가할 컨텐츠 라이브러리를 선택합니다.
- 5 (선택 사항) 복제하려는 템플릿에서 vApp 관련 구성을 포함하거나 제외합니다.
네트워크 어댑터의 **MAC** 주소를 보존하고 추가 구성을 포함하도록 선택할 수 있습니다.
- 6 **확인**을 클릭합니다.

결과

[최근 작업] 창에 OVF 패키지 내보내기를 위한 새 작업이 표시됩니다. 작업이 완료되면 해당 vApp 템플릿이 콘텐츠 라이브러리의 **관련 개체** 탭 아래의 **템플릿** 탭에 표시됩니다.

다음에 수행할 작업

템플릿을 사용하여 vSphere 인벤토리의 호스트 또는 클러스터에 vApp을 프로비저닝합니다. [콘텐츠 라이브러리의 템플릿에서 호스트 또는 클러스터에 새 vApp 생성](#) 항목을 참조하십시오.

가상 시스템 또는 VM 템플릿을 콘텐츠 라이브러리의 템플릿으로 복제

기존 가상 시스템 또는 VM 템플릿을 콘텐츠 라이브러리의 템플릿으로 복제하고 나중에 이를 사용하여 클러스터 또는 호스트에서 가상 시스템을 프로비저닝할 수 있습니다.

템플릿이란 바로 사용 가능한 가상 시스템을 생성하는 데 사용할 수 있는 가상 시스템의 기본 복사본입니다. 원래 템플릿의 상태를 유지하면서 게스트 운영 체제에 추가 소프트웨어를 설치하는 등 템플릿을 변경할 수 있습니다. 자세한 내용은 [콘텐츠 라이브러리의 VM 템플릿 및 vApp 템플릿의 내용을 참조하십시오](#).

절차

- 1 vSphere Web Client에서 복제하려는 개체로 이동하고 복제 작업을 시작합니다.

옵션	작업
라이브러리의 템플릿으로 가상 시스템 복제	<ol style="list-style-type: none"> a vCenter 인벤토리 목록 > 가상 시스템을 선택합니다. b 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 복제 > 라이브러리의 템플릿으로 복제를 선택합니다.
라이브러리의 템플릿으로 VM 복제	<ol style="list-style-type: none"> a vCenter 인벤토리 목록 > 폴더의 VM 템플릿을 선택합니다. b VM 템플릿을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 라이브러리로 복제를 선택합니다.

[라이브러리의 템플릿으로 복제] 대화 상자가 열립니다.

- 2 템플릿에 대한 설명과 이름을 입력합니다.
- 3 콘텐츠 라이브러리가 포함된 목록에서 템플릿을 추가하려는 라이브러리를 선택합니다.
- 4 (선택 사항) 템플릿에 포함하려는 구성 데이터를 선택합니다.
네트워크 어댑터의 MAC 주소를 보존하고 추가 구성을 포함하도록 선택할 수 있습니다.
- 5 **확인**을 클릭합니다.

결과

[최근 작업] 창에 OVF 패키지 내보내기를 위한 새 작업이 표시됩니다. 작업이 완료된 후 템플릿이 콘텐츠 라이브러리 **관련 항목** 탭의 **템플릿** 탭에 나타납니다.

다음에 수행할 작업

템플릿을 사용하여 vSphere 인벤토리의 호스트 또는 클러스터에서 가상 시스템을 생성합니다.

한 라이브러리에서 다른 라이브러리로 라이브러리 항목 복제

한 콘텐츠 라이브러리에서 동일한 vCenter Server 인스턴스의 다른 콘텐츠 라이브러리로 템플릿을 복제할 수 있습니다. 복제된 템플릿은 원래 템플릿의 정확한 복사본입니다.

라이브러리 간에 템플릿을 복제할 때 복제 마법사에서 소스 라이브러리도 대상 라이브러리로 선택할 수 있습니다.

구독 라이브러리는 복제할 항목의 소스가 될 수 있지만 항목을 구독 라이브러리로 복제할 수는 없습니다. 구독 라이브러리는 라이브러리 항목 복제 대화상자에서 대상 라이브러리로 목록에서 필터링됩니다. 복제할 항목의 소스 라이브러리가 필요할 때에만 항목을 다운로드하는 설정을 사용하는 구독 라이브러리인 경우 항목이 먼저 소스 구독 라이브러리로 다운로드된 다음 대상 라이브러리로 복제됩니다.

절차

- 1 vSphere Web Client 탐색기에서 **vCenter 인벤토리 목록 > 콘텐츠 라이브러리**를 선택합니다.
- 2 콘텐츠 라이브러리를 선택하고 **관련 항목** 탭을 클릭합니다.
- 3 라이브러리 항목을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **항목 복제**를 선택합니다.
- 4 (선택 사항) 복제하는 항목의 이름 및 노트를 변경합니다.
- 5 콘텐츠 라이브러리 목록에서 템플릿을 복제하려는 라이브러리를 선택합니다.

동일한 라이브러리에 템플릿의 동일한 복사본을 소유하려면 소스 라이브러리와 동일하도록 대상 라이브러리를 선택할 수 있습니다.

- 6 **확인**을 클릭합니다.

결과

[최근 작업] 창에 템플릿 복제를 위한 새 작업이 표시됩니다. 작업이 완료되면 템플릿의 복사본이 대상 콘텐츠 라이브러리의 **관련 항목** 탭 아래의 **템플릿** 탭에 표시됩니다.

다음에 수행할 작업

템플릿을 사용하여 vSphere 인벤토리의 호스트 또는 클러스터에 가상 시스템을 배포합니다.

라이브러리의 항목 사용

콘텐츠 라이브러리의 항목을 사용하여 다양한 작업을 수행할 수 있습니다. 예를 들어 구독 라이브러리에서 항목을 동기화하여 모든 콘텐츠를 다운로드하고 해당 항목을 사용하여 가상 시스템을 배포할 수 있습니다. 더 이상 사용할 필요가 없는 항목을 삭제하는 작업 등을 수행할 수 있습니다.

라이브러리에 있는 각 VM 템플릿, vApp 템플릿 또는 다른 형식의 파일이 라이브러리 항목입니다. 하나의 항목에 하나의 파일 또는 여러 개의 파일이 포함될 수 있습니다. VM 및 vApp 템플릿인 경우 각 항목에 여러 파일이 있습니다. 예를 들어 하나의 OVF 템플릿은 여러 파일의 집합이기 때문에 라이브러리에 하나의 OVF 템플릿을 업로드하면 실제로는 이 템플릿과 관련된 모든 파일(.ovf, .vmdk 및 .mf)을 업로드하지만 vSphere Web Client의 콘텐츠 라이브러리에는 .ovf 파일만 나열됩니다.

컨텐츠 라이브러리의 VM 템플릿 및 vApp 템플릿

컨텐츠 라이브러리에서 VM 및 vApp 템플릿을 저장할 수 있습니다. VM 및 vApp 템플릿을 사용하여 vSphere 인벤토리에 vApp 및 가상 시스템을 배포할 수 있습니다.

VM 템플릿은 가상 시스템의 템플릿입니다. VM 템플릿 폴더에 있는 VM 템플릿은 컨텐츠 라이브러리에 있는 VM 템플릿과 다릅니다. 컨텐츠 라이브러리에 있는 VM 템플릿은 OVF 형식이고 로컬 시스템으로 이 템플릿을 내보내면 .ovf 파일로 저장됩니다. VM 템플릿 폴더에 있는 VM 템플릿은 OVF 형식이 아니지만 컨텐츠 라이브러리로 복제할 경우 템플릿이 OVF 형식으로 생성됩니다.

vApp 템플릿은 vApp의 템플릿으로 다수의 가상 시스템 또는 다수의 vApp을 포함할 수 있습니다. 컨텐츠 라이브러리에 있는 vApp 템플릿은 OVF 형식이며 로컬 시스템에 이 템플릿을 내보내면 .ovf 파일로 저장됩니다. vApp 템플릿은 컨텐츠 라이브러리에만 있는 인벤토리 개체입니다.

VM 템플릿 및 vApp 템플릿은 호스트 또는 클러스터 등의 대상 개체에 가상 시스템 및 vApp을 배포하는데 사용할 수 있습니다.

구독 라이브러리의 라이브러리 항목 동기화

라이브러리 항목의 컨텐츠를 업데이트 또는 다운로드하려면 동기화하면 됩니다.

구독 라이브러리를 생성할 때 [필요한 경우에만 라이브러리 컨텐츠 다운로드] 옵션을 선택하면 라이브러리 컨텐츠 메타데이터만 연결된 스토리지에 다운로드됩니다. 항목을 사용해야 하는 경우 동기화하면 해당 컨텐츠가 로컬 스토리지에 다운로드됩니다. 항목이 더 이상 필요하지 않은 경우 스토리지의 공간을 비우려면 항목의 컨텐츠를 삭제하면 됩니다. 구독 라이브러리의 항목이 계속 표시되지만 항목의 메타데이터만 스토리지에 남아 있기 때문에 더 이상 스토리지에서 공간을 차지하지 않습니다.

사전 요구 사항

- 필요한 권한: 라이브러리 항목에 대한 **컨텐츠 라이브러리.라이브러리 항목 동기화**

절차

- 1 vSphere Web Client 탐색기에서 **vCenter 인벤토리 목록 > 컨텐츠 라이브러리**를 선택합니다.
- 2 목록에서 구독 라이브러리를 선택하고 **관련 항목** 탭을 클릭합니다.
- 3 사용해야 하는 항목을 동기화합니다.
 - **템플릿** 탭에서 VM 또는 vApp 템플릿을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **항목 동기화**를 선택합니다.
 - **기타 유형** 탭에서 항목을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **항목 동기화**를 선택합니다.

결과

동기화가 완료되면 항목 컨텐츠 및 메타데이터가 구독 라이브러리의 지원 스토리지로 다운로드되고 **관련 개체** 탭에서 [내용이 로컬에 저장됨] 열의 항목 값이 [예]로 변경됩니다.

컨텐츠 라이브러리에서 로컬 컴퓨터로 항목 내보내기

컨텐츠 라이브러리에서 로컬 시스템으로 항목을 내보내야 할 수 있습니다.

사전 요구 사항

- 필요한 권한: **컨텐츠 라이브러리.파일 다운로드**(라이브러리).
- 클라이언트 통합 플러그인이 시스템에 설치되었는지 확인합니다.

절차

- 1 vSphere Web Client 탐색기에서 **vCenter 인벤토리 목록 > 컨텐츠 라이브러리**를 선택합니다.
 - 2 컨텐츠 라이브러리를 선택하고 **관련 항목** 탭을 클릭합니다.
 - 3 내보낼 파일의 형식을 선택합니다.
 - **템플릿** 탭에서 라이브러리의 템플릿을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **항목 내보내기**를 선택합니다.
 - **기타 유형** 탭에서 템플릿이 아닌 라이브러리의 파일을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **항목 내보내기**를 선택합니다.
- 라이브러리 항목 내보내기** 대화상자가 열립니다.
- 4 항목을 저장할 대상 폴더를 찾은 후 **확인**을 클릭합니다.

결과

항목과 동일한 이름의 폴더가 항목 컨텐츠를 저장할 로컬 컴퓨터의 대상 폴더에 생성됩니다.

라이브러리 항목의 컨텐츠 삭제

필요한 경우 라이브러리 컨텐츠만 다운로드하는 옵션을 사용하여 구독 라이브러리가 생성된 경우 라이브러리 항목의 메타데이터만 연결된 라이브러리 스토리지에 저장됩니다. 예를 들어 VM 템플릿을 사용하여 가상 시스템을 배포하려면 해당 항목을 동기화하여 연결된 스토리지에 전체 컨텐츠가 다운로드되도록 해야 합니다. 템플릿 사용을 완료한 후 항목 컨텐츠를 삭제하면 스토리지의 공간을 확보할 수 있습니다. 메타데이터가 라이브러리와 연결된 스토리지에 남아 있기 때문에 해당 템플릿이 구독 라이브러리에 여전히 표시됩니다. 이는 구독 라이브러리에 있는 다른 파일 및 vApp 템플릿에도 적용됩니다.

사전 요구 사항

필요한 권한: **컨텐츠 라이브러리.라이브러리 항목 편집**

절차

- 1 vSphere Web Client 탐색기에서 **vCenter 인벤토리 목록 > 컨텐츠 라이브러리**를 선택합니다.
- 2 목록에서 구독 라이브러리를 선택하고 **관련 항목** 탭을 클릭합니다.
- 3 **관련 개체** 탭의 목록에서 항목을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **항목 컨텐츠 삭제**를 선택합니다.

결과

항목의 콘텐츠가 삭제되고 스토리지의 공간이 확보됩니다. 항목 메타데이터만 스토리지에 남아 있습니다.

라이브러리 항목 삭제

더 이상 사용할 필요가 없는 항목을 삭제할 수 있습니다.

사전 요구 사항

필요한 권한: 라이브러리 항목의 **컨텐츠 라이브러리.라이브러리 항목 삭제**

절차

- 1 vSphere Web Client 탐색기에서 **vCenter 인벤토리 목록 > 컨텐츠 라이브러리**를 선택합니다.
- 2 목록에서 구독 라이브러리를 선택하고 **관련 항목** 탭을 클릭합니다.
- 3 **관련 개체** 탭의 **템플릿** 또는 **기타 유형** 목록에서 항목을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **삭제**를 선택합니다.
- 4 대화상자에서 항목을 삭제할 것인지 확인합니다.

결과

라이브러리 항목의 콘텐츠 및 메타데이터가 삭제됩니다.

컨텐츠 라이브러리의 템플릿에서 가상 시스템 및 vApp 생성

컨텐츠 라이브러리에 저장된 vApp 템플릿 또는 VM에서 가상 시스템 및 vApp를 vSphere 인벤토리의 호스트 또는 클러스터에 배포할 수 있습니다.

라이브러리는 VM 또는 vApp 템플릿을 배포하려는 vCenter Server 인스턴스에 대한 로컬 라이브러리이거나 해당 vCenter Server 인스턴스에 대한 구독 라이브러리일 수 있습니다.

vCenter Server 인스턴스에서 가상 시스템 및 vApp를 배포할 때 템플릿을 사용하면 일관성, 규정 준수 및 효율성을 실현할 수 있습니다.

컨텐츠 라이브러리의 VM 템플릿에서 호스트 또는 클러스터로 가상 시스템 배포

컨텐츠 라이브러리의 VM 템플릿을 사용하여 vSphere 인벤토리의 호스트 또는 클러스터로 가상 시스템을 배포할 수 있습니다.

절차

- 1 vSphere Web Client 탐색기에서 **vCenter 인벤토리 목록 > 컨텐츠 라이브러리**를 선택합니다.
- 2 컨텐츠 라이브러리를 선택하고 **관련 항목** 탭을 클릭한 다음 **템플릿**을 클릭합니다.
- 3 VM 템플릿을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **이 템플릿의 새 VM**을 선택합니다.
컨텐츠 라이브러리에서 호스트 또는 클러스터로 새 가상 시스템 배포 마법사가 열립니다.

- 4 이름을 입력하고 가상 시스템 위치를 선택한 후 **다음**을 클릭합니다.
- 5 [리소스 선택] 페이지에서 VM 템플릿을 배포할 호스트, 클러스터, 리소스 풀 또는 vApp을 선택합니다.
- 6 [세부 정보 검토] 페이지에서 템플릿 세부 정보를 확인하고 **다음**을 클릭합니다.
- 7 [스토리지 선택] 페이지에서 VM 템플릿의 파일을 저장할 위치를 선택하고 **다음**을 클릭합니다.
- 8 템플릿의 각 네트워크 어댑터에 대한 네트워크를 선택하고 **다음**을 클릭합니다.
- 9 페이지를 검토하고 **마침**을 클릭합니다.

결과

[최근 작업] 창에 가상 시스템을 생성하기 위한 새 작업이 나타납니다. 작업이 완료된 후 새 가상 시스템이 선택된 리소스에서 생성됩니다.

다음에 수행할 작업

가상 시스템의 게스트 운영 체제를 사용자 지정합니다. 자세한 내용은 [가상 시스템에 사용자 지정 규격 적용 항목](#)을 참조하십시오.

컨텐츠 라이브러리의 템플릿에서 호스트 또는 클러스터에 새 vApp 생성

컨텐츠 라이브러리에서 vApp 템플릿을 사용하여 vSphere 인벤토리의 호스트 또는 클러스터에 새 vApp을 생성할 수 있습니다.

절차

- 1 vSphere Web Client 탐색기에서 **vCenter 인벤토리 목록 > 컨텐츠 라이브러리**를 선택합니다.
- 2 컨텐츠 라이브러리를 선택하고 **관련 항목** 탭을 클릭하고 **템플릿**을 클릭합니다.
- 3 vApp 템플릿을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **이 템플릿의 새 vApp**을 선택합니다.
컨텐츠 라이브러리에서 호스트 또는 클러스터로 새 vApp 배포 마법사가 열립니다.
- 4 이름을 입력하고 vApp 위치를 선택한 후 **다음**을 클릭합니다.
- 5 [리소스 선택] 페이지에서 vApp을 배포할 호스트, 클러스터, 리소스 풀 또는 vApp을 선택합니다.
- 6 [세부 정보 검토] 페이지에서 템플릿 세부 정보를 확인하고 **다음**을 클릭합니다.
- 7 vApp에 대한 디스크 형식 및 스토리지 리소스를 선택합니다.
- 8 [템플릿 사용자 지정] 페이지에서 vApp에 대한 배포 속성을 사용자 지정할 수 있습니다.
- 9 [완료 준비] 페이지에서 vApp에 대해 수행한 구성을 검토하고 **마침**을 클릭합니다.

결과

[최근 작업] 창에 vApp을 생성하기 위한 새 작업이 표시됩니다. 작업이 완료된 후 새 vApp이 생성됩니다.

Microsoft Sysprep 도구 설치

5

가상 시스템을 복제할 때는 Windows 게스트 운영 체제를 사용자 지정할 수 있도록 Microsoft Sysprep 도구를 설치합니다.

vCenter Server의 게스트 운영 체제 사용자 지정 기능에는 Sysprep 도구의 기능이 사용됩니다. 가상 시스템의 Windows 게스트 운영 체제를 사용자 지정하기 전에 vCenter Server가 다음 요구 사항을 충족하는지 확인합니다.

- Microsoft Sysprep 도구가 설치되어 있어야 합니다. Microsoft의 Windows 2000, Windows XP 및 Windows 2003용 설치 CD-ROM 디스크에는 시스템 도구 집합이 포함되어 있습니다. Sysprep 도구는 Windows Vista 및 Windows 2008 운영 체제에 기본 제공됩니다.
- 사용자 지정할 각 게스트 운영 체제에 맞는 올바른 버전의 Sysprep 도구가 설치되어 있어야 합니다.
- 가상 시스템의 로컬 관리자 계정에 대한 암호를 공백("")으로 설정해야 합니다.

참고 올바른 버전의 Sysprep 도구를 찾을 수 없으면 사용자 지정 작업이 실패합니다.

본 장은 다음 항목을 포함합니다.

- [Microsoft 웹 사이트에서 Microsoft Sysprep 도구 설치](#)
- [Windows 운영 체제 CD에서 Microsoft Sysprep 도구 설치](#)

Microsoft 웹 사이트에서 Microsoft Sysprep 도구 설치

Microsoft 웹 사이트에서 Microsoft Sysprep 도구를 다운로드하여 설치할 수 있습니다.

사전 요구 사항

사용자 지정할 게스트 운영 체제의 올바른 버전을 다운로드해야 합니다. Microsoft에는 각 Windows 릴리스 및 서비스 팩에 대한 여러 버전의 Sysprep가 있습니다. 배포하려는 운영 체제와 관련된 Sysprep 버전을 사용해야 합니다.

vCenter Server 설치 관리자는 `ALLUSERSPROFILE`에 Sysprep 디렉토리를 만듭니다.

`ALLUSERSPROFILE` 위치는 일반적으로 `\Documents And Settings\All Users\`입니다. `vpxd.cfg` 파일도 이 위치에 있습니다. Windows 2008에서, 파일 위치는 `C:\ProgramData\VMware\VMware VirtualCenter\sysprep\`입니다.

절차

- 1 Microsoft 다운로드 센터에서 Sysprep 파일을 다운로드하고 로컬 시스템에 저장합니다.
- 2 .cab 파일을 열고 확장합니다.
.cab 파일의 내용은 운영 체제에 따라 달라집니다.
- 3 게스트 운영 체제에 적합한 디렉토리로 파일을 추출합니다.

vCenter Server를 설치하는 동안 다음과 같은 Sysprep 지원 디렉토리가 생성됩니다.

```
C:\ALLUSERSPROFILE\Application Data\VMware\VMware VirtualCenter\sysprep
...\1.1\
...\2k\
...\xp\
...\svr2003\
...\xp-64\
...\svr2003-64\
```

- 4 운영 체제에 해당하는 하위 디렉토리를 선택합니다.
- 5 **확인**을 클릭하여 파일을 확장합니다.

다음에 수행할 작업

기존 가상 시스템을 복제할 때 지원되는 Windows 게스트 운영 체제를 사용하여 새 가상 시스템을 사용자 지정할 수 있습니다.

Windows 운영 체제 CD에서 Microsoft Sysprep 도구 설치

CD에서 Microsoft Sysprep 도구를 설치할 수 있습니다.

vCenter Server 설치 관리자는 *ALLUSERSPROFILE*에 Sysprep 디렉토리를 만듭니다.
ALLUSERSPROFILE 위치는 일반적으로 \Documents and Settings\All Users\입니다.
vpxd.cfg 파일도 이 위치에 있습니다. Windows 2008에서, 파일 위치는
C:\ProgramData\VMware\VMware VirtualCenter\sysprep\입니다.

절차

- 1 Windows 운영 체제 CD를 CD-ROM 드라이브(대개 D: 드라이브)에 넣습니다.
- 2 CD의 \Support\Tools 디렉토리에서 DEPLOY.CAB 파일을 찾습니다.
- 3 DEPLOY.CAB 파일을 열고 확장합니다.
.cab 파일의 내용은 운영 체제에 따라 달라집니다.
- 4 게스트 운영 체제에 적합한 디렉토리로 파일을 추출합니다.

vCenter Server를 설치하는 동안 다음과 같은 Sysprep 지원 디렉토리가 생성됩니다.

```
C:\ALLUSERSPROFILE\Application Data\VMware\VMware VirtualCenter\sysprep
...\1.1\
```

```
...\2k\  
...\xp\  
...\svr2003\  
...\xp-64\  
...\svr2003-64\
```

- 5 운영 체제에 해당하는 하위 디렉토리를 선택합니다.
- 6 **확인**을 클릭하여 파일을 확장합니다.
- 7 vCenter Server를 사용하여 사용자 지정할 각 Windows 게스트 운영 체제에 대해 절차를 반복하여 Sysprep 파일을 추출합니다.

다음에 수행할 작업

기존 가상 시스템을 복제할 때 지원되는 Windows 게스트 운영 체제를 사용하여 새 가상 시스템을 사용자 지정할 수 있습니다.

가상 시스템 하드웨어 구성

6

대부분의 가상 시스템 속성은 가상 시스템을 생성하는 동안 또는 가상 시스템을 생성하고 게스트 운영 체제를 설치한 이후에 추가하거나 구성할 수 있습니다.

가상 시스템 하드웨어를 구성한 다음, 가상 시스템을 생성할 때 선택한 거의 모든 특성을 변경할 수 있습니다. 기존 하드웨어 구성을 보고 하드웨어를 추가하거나 제거할 수 있습니다. CPU, CPU 하이퍼스레딩 리소스, 메모리 및 디스크를 구성할 수 있습니다.

일부 하드웨어 디바이스는 일부 가상 시스템에서 사용하지 못할 수도 있습니다. 가상 시스템이 실행되는 호스트 및 게스트 운영 체제에서는 사용자가 추가하거나 구성하는 디바이스를 지원해야 합니다.

본 장은 다음 항목을 포함합니다.

- 가상 시스템 호환성
- 가상 CPU 구성
- 가상 메모리 구성
- 네트워크 가상 시스템 구성
- 병렬 및 직렬 포트 구성
- 가상 디스크 구성
- SCSI 및 SATA 스토리지 컨트롤러 조건, 제한 및 호환성
- 다른 가상 시스템 디바이스 구성
- 3D 그래픽 옵션을 사용하는 가상 시스템에 대한 메모리 오버헤드 줄이기
- ESXi 호스트에서 가상 시스템으로 USB 구성
- 클라이언트 컴퓨터에서 가상 시스템으로 USB 구성
- 공유 스마트 카드 판독기를 가상 시스템에 추가

가상 시스템 호환성

가상 시스템을 생성하거나 기존 가상 시스템을 업그레이드할 때 가상 시스템 호환성 설정을 사용하여 가상 시스템을 실행할 수 있는 ESXi 호스트 버전을 선택합니다.

호환성 설정에 따라 가상 시스템에서 사용할 수 있는 가상 하드웨어가 결정되며, 이는 호스트에서 사용할 수 있는 물리적 하드웨어에 해당됩니다. 가상 하드웨어에는 BIOS와 EFI, 사용 가능한 가상 PCI 슬롯, 최소 CPU 수, 최대 메모리 구성 및 기타 특성이 포함됩니다. 새 가상 하드웨어 기능은 일반적으로 vSphere 주 버전이나 부 버전과 함께 매년 한 번씩 릴리스됩니다.

각 가상 시스템 호환성 수준은 5개 이상의 vSphere 주 버전 또는 부 버전을 지원합니다. 예를 들어 ESXi 3.5 이상과 호환되는 가상 시스템은 ESXi 3.5, ESXi 4.0, ESXi 4.1, ESXi 5.0, ESXi 5.1, ESXi 5.5 및 ESXi 6.0에서 실행될 수 있습니다.

표 6-1. 가상 시스템 호환성 옵션

호환성	설명
ESXi 6.0 이상	이 가상 시스템(하드웨어 버전 11)은 ESXi 6.0과 호환됩니다.
ESXi 5.5 이상	이 가상 시스템(하드웨어 버전 10)은 ESXi 5.5 및 6.0과 호환됩니다.
ESXi 5.1 이상	이 가상 시스템(하드웨어 버전 9)은 ESXi 5.1, ESXi 5.5 및 ESXi 6.0과 호환됩니다.
ESXi 5.0 이상	이 가상 시스템(하드웨어 버전 8)은 ESXi 5.0, ESXi 5.1, ESXi 5.5 및 ESXi 6.0과 호환됩니다.
ESX/ESXi 4.0 이상	이 가상 시스템(하드웨어 버전 7)은 ESX/ ESXi 4.0, ESX/ ESXi 4.1, ESXi 5.0, ESXi 5.1, ESXi 5.5 및 ESXi 6.0과 호환됩니다.
ESX/ESXi 3.5 이상	이 가상 시스템(하드웨어 버전 4)은 ESX/ESXi 3.5, ESX/ ESXi 4.0, ESX/ ESXi 4.1, ESXi 5.1, ESXi 5.5 및 ESXi 6.0과 호환됩니다. 또한 VMware Server 1.0 이상과도 호환됩니다. ESXi 5.0에서는 ESX/ESXi 3.5 이상과 호환되는 가상 시스템을 생성할 수 없지만, 호환성 수준이 다른 호스트에 생성할 경우에는 이러한 가상 시스템을 실행할 수 있습니다.
ESX Server 2.x 이상	이 가상 시스템(하드웨어 버전 3)은 ESX Server 2.x, ESX/ESXi 3.5, ESX/ESXi 4.x 및 ESXi 5.0과 호환됩니다. ESX Server 2.x와 호환되는 가상 시스템은 생성, 편집, 크기, 복제 또는 마이그레이션할 수 없습니다. 이 시스템은 등록하거나 업그레이드할 수만 있습니다.

호환 대상 드롭다운 메뉴에 표시되는 호환성 설정에서는 생성하고 있는 가상 시스템의 기본값입니다. 다음 요인에 따라 기본 가상 시스템 호환성이 결정됩니다.

- 가상 시스템이 생성된 ESXi 호스트 버전
- 기본 가상 시스템 호환성이 설정된 인벤토리 개체(호스트, 클러스터, 데이터 센터 등)

기본 호환성을 적용하거나 다른 설정을 선택할 수 있습니다. 항상 최신 ESXi 호스트 버전을 선택할 필요는 없습니다. 이전 버전을 선택하면 유연성을 개선할 수 있으며, 다음과 같은 경우에 유용합니다.

- 가상 환경에서 테스트 및 배포를 표준화하려는 경우
- 최신 버전의 호스트 기능이 필요하지 않은 경우
- 이전 호스트와 호환성을 유지하려는 경우

가상 시스템을 생성할 때는 가상 시스템이 실행될 환경을 고려하여 여러 호환성 전략의 이점을 평가하십시오. 각 가상 시스템 호환성 선택에 내재하는 유연성을 보여 주는 다음 시나리오에 대한 옵션을 고려하십시오.

환경의 개체	호환성	결과
ESXi 5.1, ESXi 5.5 및 ESXi 6.0 호스트를 포함하는 클러스터	ESXi 5.1 이상	ESXi 5.0과 같은 클러스터의 다른 호스트에서 실행할 가상 시스템의 기능을 유지합니다. 최신 가상 하드웨어 기능에 액세스하지 못할 수도 있습니다.
ESXi 5.1, ESXi 5.5 및 ESXi 6.0 호스트를 포함하는 클러스터	ESXi 5.5 이상	ESXi 5.1에서 제공되지 않는 가상 하드웨어 기능에 액세스할 수 있습니다. ■ 이 가상 시스템을 ESXi 5.1 호스트로 마이그레이션할 수 없습니다. ■ 이 가상 시스템은 ESXi 6.0에서 실행되는 가상 시스템에서 사용할 수 있는 기능 중 일부가 없습니다. 예를 들어 128개의 가상 CPU를 사용하도록 가상 시스템을 구성할 수 없습니다.
ESXi 5.1, ESXi 5.5 및 ESXi 6.0 호스트를 포함하는 클러스터	ESXi 6.0 이상	최신 가상 하드웨어 기능에 액세스할 수 있지만 ESXi 5.1 또는 ESXi 5.5에서 실행될 수 없습니다.

가상 시스템 생성을 위한 기본 호환성 설정

호스트, 클러스터 또는 데이터 센터에서 가상 시스템 생성을 위한 기본 호환성을 설정할 수 있습니다. 이러한 옵션을 사용하면 가상 시스템을 기존 vSphere 환경에 추가할 때 가상 시스템이 해당 위치에 있는 호스트 버전과 호환됩니다.

다음 조건이 적용됩니다.

- 클러스터에서 기본 호환성을 설정하려면 연결 상태이며 유지 보수 모드가 아닌 호스트가 클러스터에 포함되어 있어야 합니다.
- 호스트의 기본 호환성 설정이 기본 클러스터 또는 데이터 센터 설정을 재정의합니다.
- 클러스터의 기본 호환성 설정이 기본 데이터 센터 설정을 재정의합니다.

사전 요구 사항

필요한 권한:

- 호스트 또는 클러스터: **호스트.인벤토리.클러스터 수정**
- 데이터 센터: **데이터 센터.데이터 센터 재구성**

절차

- ◆ 인벤토리에서 호스트, 클러스터 또는 데이터 센터를 선택합니다.

옵션	작업
호스트	<p>a 관리 탭을 클릭하고 설정을 클릭합니다.</p> <p>b 가상 시스템 섹션에서 기본 VM 호환성을 선택하고 편집을 클릭합니다.</p> <p>c 드롭다운 메뉴에서 호환성을 선택하고 확인을 클릭합니다.</p> <p>참고 클러스터의 일부가 아닌 호스트에서만 호환성을 설정할 수 있습니다.</p>
클러스터	<p>a 관리 탭을 클릭하고 설정을 클릭합니다.</p> <p>b 구성 섹션에서 일반을 선택하고 기본 VM 호환성 옆의 편집 버튼을 클릭합니다.</p> <p>c 드롭다운 메뉴에서 호환성을 선택하고 확인을 클릭합니다.</p> <p>클러스터 호환성을 변경하면 해당 클러스터에 있는 모든 호스트의 호환성도 변경됩니다.</p>
데이터 센터	<p>a 데이터 센터를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 기본 VM 호환성 편집을 선택합니다.</p> <p>b 드롭다운 메뉴에서 호환성을 선택하고 확인을 클릭합니다.</p>

결과

이러한 개체 중 하나에서 가상 시스템을 생성하면 기본 호환성 설정이 사용됩니다.

단일 가상 시스템에 대한 호환성 업그레이드 스케줄링

호환성 수준에 따라 가상 시스템에서 사용할 수 있는 가상 하드웨어가 결정되며, 이는 호스트 시스템에서 사용할 수 있는 물리적 하드웨어에 해당됩니다. 호환성을 업그레이드하여 가상 시스템이 최신 버전의 호스트와 호환되도록 할 수 있습니다.

여러 가상 시스템에 대한 업그레이드를 스케줄링하려면 [가상 시스템에 대한 호환성 업그레이드 스케줄링 항목](#)을 참조하십시오.

사전 요구 사항

- 가상 시스템의 백업 또는 스냅샷을 생성합니다.
- 최신 버전의 VMware Tools로 업그레이드합니다. Microsoft Windows 가상 시스템에서 VMware Tools를 업그레이드하기 전에 호환성 수준을 업그레이드할 경우 가상 시스템의 네트워크 설정이 손실될 수 있습니다.
- VMFS-3, VMFS-5 또는 NFS 데이터스토어의 ESX/ESXi 호스트에서 모든 .vmdk 파일을 사용할 수 있는지 확인합니다.
- 가상 시스템이 VMFS-3, VMFS-5 또는 NFS 데이터스토어에 저장되어 있는지 확인합니다.

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 **가상 하드웨어** 탭에서 **업그레이드**를 확장하고 **VM 호환성 업그레이드 스케줄링**을 선택합니다.

3 드롭다운 메뉴에서 호환성을 선택합니다.

다음에 가상 시스템을 다시 시작할 때 가상 시스템 호환성이 업그레이드됩니다.

4 (선택 사항) 정기적으로 스케줄링된 게스트 유지 보수를 수행할 때 호환성을 업그레이드하려면 **정상적인 게스트 OS 종료 후에만 업그레이드**를 선택합니다.

결과

가상 시스템 호환성이 업그레이드되고 가상 시스템 요약 탭에 새 버전이 나타납니다.

vSphere Web Client에서 기본 가상 시스템 호환성 설정 확인

가상 시스템에 대한 호환성 설정에서는 가상 시스템과 호환되는 호스트, 클러스터 또는 데이터 센터에 대한 정보를 제공합니다.

가상 시스템 **요약** 탭에는 가상 시스템의 호환성이 표시됩니다. 호스트, 클러스터 또는 데이터 센터 수준에서 가상 시스템 생성에서 사용되는 기본 호환성을 설정하며 볼 수 있습니다.

절차

- ◆ 인벤토리 개체를 선택하고 가상 시스템 호환성을 표시합니다.

옵션	작업
가상 시스템	가상 시스템을 선택하고 작업 > 호환성 을 클릭합니다. VM 호환성 업그레이드 또는 VM 호환성 업그레이드 스케줄링 을 선택할 수 있습니다.
호스트, 클러스터, 데이터 센터	개체를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 작업 > 기본 VM 호환성 편집 을 선택합니다. 호스트가 클러스터에 있는 경우 가상 시스템 호환성이 해당 클러스터에 설정되어 있고 메뉴 항목이 회색으로 표시됩니다.

가상 시스템 호환성 설정에 사용 가능한 하드웨어 기능

가상 시스템 호환성 설정에 따라 가상 시스템에서 사용할 수 있는 가상 하드웨어가 결정됩니다. 이는 호스트에서 사용 가능한 물리적 하드웨어에 해당됩니다. 여러 호환성 수준에서 사용 가능한 하드웨어를 검토 및 비교하면 사용자 환경의 가상 시스템을 업그레이드할지 여부를 결정하는 데 도움이 됩니다.

표 6-2. 가상 시스템 호환성에 대해 지원되는 기능

기능	ESXi 6.0 이상	ESXi 5.5 이상	ESXi 5.1 이상	ESXi 5.0 이상	ESX/ESXi 4.x 이상	ESX/ESXi 3.5 이상
하드웨어 버전	11	10	9	8	7	4
최대 메모리 (GB)	4080	1011	1011	1011	255	64
최대 논리적 프로세서 수	128	64	64	32	8	4

표 6-2. 가상 시스템 호환성에 대해 지원되는 기능 (계속)

기능	ESXi 6.0 이상	ESXi 5.5 이상	ESXi 5.1 이상	ESXi 5.0 이상	ESX/ESXi 4.x 이상	ESX/ESXi 3.5 이상
소켓당 최대 코어(가상 CPU) 수	128	64	64	32	8	1
최대 SCSI 어댑터	4	4	4	4	4	4
버스 로직 어댑터	예	예	예	예	예	예
LSI Logic 어댑터	예	예	예	예	예	예
LSI Logic SAS 어댑터	예	예	예	예	예	N
VMware 반 가상화 컨트롤러	예	예	예	예	예	N
SATA 컨트롤러	4	4	N	N	N	N
가상 SCSI 디스크	예	예	예	예	예	예
SCSI 패스스루	예	예	예	예	예	예
SCSI 핫 플러그 지원	예	예	예	예	예	예
IDE 노드	예	예	예	예	예	예
가상 IDE 디스크	예	예	예	예	예	N
가상 IDE CD-ROM	예	예	예	예	예	예
IDE 핫 플러그 지원	N	N	N	N	N	N
최대 NIC	10	10	10	10	10	4
PCNet32	예	예	예	예	예	예
VMXNet	예	예	예	예	예	예
VMXNet2	예	예	예	예	예	예
VMXNet3	예	예	예	예	예	N
E1000	예	예	예	예	예	예
E1000e	예	예	예	예	N	N

표 6-2. 가상 시스템 호환성에 대해 지원되는 기능 (계속)

기능	ESXi 6.0 이상	ESXi 5.5 이상	ESXi 5.1 이상	ESXi 5.0 이상	ESX/ESXi 4.x 이상	ESX/ESXi 3.5 이상
USB 1.x 및 2.0	예	예	예	예	예	N
USB 3.0	예	예	예	예	N	N
최대 비디오 메모리(MB)	2GB	512	512	128	128	128
SVGA 디스플레이	10	10	10	10	10	1
SVGA 3D 하드웨어 가속	예	예	예	예	N	N
VMCI	예	예	예	예	예	N
PCI 패스스루	16	6	6	6	6	0
PCI 핫 플러그 지원	예	예	예	예	예	N
중첩된 HV 지원	예	예	예	N	N	N
vPMC 지원	예	예	예	N	N	N
직렬 포트	32	4	4	4	4	4
병렬 포트	3	3	3	3	3	3
플로피 디바이스	2	2	2	2	2	2

가상 CPU 구성

가상 시스템 성능을 개선하기 위해 CPU 리소스를 추가, 변경 또는 구성할 수 있습니다. 가상 시스템을 생성할 때 또는 게스트 운영 체제가 설치된 이후에는 CPU 매개 변수 중 대부분을 설정할 수 있습니다. 일부 작업의 경우에는 설정을 변경하기 전에 가상 시스템의 전원을 꺼야 할 수도 있습니다.

VMware에서는 다음 용어를 사용합니다. 다음 용어를 알아두면 CPU 리소스 할당 전략을 수립하는 데 도움이 됩니다.

CPU

CPU나 프로세서는 컴퓨터 프로그램 명령을 수행하는 컴퓨터 시스템의 일부분이며 컴퓨터 기능을 수행하는 제1의 구성 요소입니다. CPU에는 코어가 포함되어 있습니다.

CPU 소켓

컴퓨터 마더보드에서 물리적 CPU 한 개를 쪼갤 수 있는 물리적 커넥터입니다. 대부분의 마더보드에는 다중 코어 프로세서(CPU)를 차례로 설치할 수 있는 여러 소켓이 있을 수 있습니다. vSphere Web Client는 코어 수와 선택한 소켓당 코어 수를 통해 가상 소켓의 총 수를 계산합니다.

코어

L1 캐시를 포함하는 장치와 프로그램을 실행하는 데 필요한 기능 단위로 구성됩니다. 코어는 프로그램이나 스레드를 독립적으로 실행할 수 있습니다. 하나의 CPU에 하나 이상의 코어가 있을 수 있습니다.

Corelet

AMD 프로세서 corelet은 논리적 프로세서와 구조적으로 동일합니다. 미래의 특정 AMD 프로세서는 여러 계산 단위로 구성되며 각 계산 단위는 여러 corelet으로 구성됩니다. 기존 프로세서 코어와 달리 corelet에는 전용 실행 리소스 집합이 부족하고 L1 명령 캐시 또는 부동 소수점 실행 단위와 같은 일부 실행 리소스를 다른 corelet과 공유합니다. AMD는 corelet을 코어라고 부르지만 corelet은 기존의 코어와 다르므로 VMware에서는 corelet 명명법을 사용하여 리소스 공유를 더 분명하게 나타냅니다.

스레드

일부 코어는 독립적인 명령 스트림을 동시에 실행할 수 있습니다. 기존 구현에서는 코어가 필요에 따라 소프트웨어 스레드 간에 코어의 기능 단위를 멀티플렉싱하여 한 번에 한 개 또는 두 개의 소프트웨어 스레드를 실행할 수 있습니다. 이러한 코어를 듀얼 또는 멀티스레드라고 합니다.

리소스 공유

공유는 가상 시스템이나 리소스 풀의 중요도나 상대적 우선 순위를 지정합니다. 가상 시스템이 다른 가상 시스템 리소스 공유의 두 배를 가지고 있는 경우 두 개의 가상 시스템이 리소스 확보를 위해 경쟁한다면 이 리소스의 두 배를 소비할 수 있는 자격이 주어집니다.

리소스 할당

사용 가능한 리소스 용량이 수요를 충족하지 못할 경우 공유, 예약 및 제한 등의 CPU 리소스 할당 설정을 변경할 수 있습니다. 예를 들어 연말에 회계 관련 작업의 부하가 증가할 경우 회계 리소스 풀 예약을 늘릴 수 있습니다.

vSphere Virtual SMP(Virtual Symmetric Multiprocessing)

단일 가상 시스템에 여러 프로세서가 있을 수 있도록 지원하는 기능입니다.

가상 CPU 제한

가상 시스템에 할당할 수 있는 가상 CPU의 최대 개수는 128개입니다. 가상 CPU의 개수는 호스트의 논리적 CPU 수 및 가상 시스템에 설치된 게스트 운영 체제 유형에 따라 달라집니다.

다음 제한 사항을 알아 두어야 합니다.

- 가상 시스템에는 호스트의 논리적 코어 수보다 많은 가상 CPU가 있지 않아야 합니다. 하이퍼스레딩이 비활성화되어 있으면 논리적 코어 수와 물리적 코어 수가 같고 하이퍼스레딩이 활성화되어 있으면 논리적 코어 수가 물리적 코어 수의 두 배입니다.

- 일부 게스트 운영 체제는 Virtual SMP를 지원하지 않으며 이 기능을 지원하는 게스트 운영 체제는 호스트에서 사용할 수 있는 것보다 적은 수의 프로세서를 지원할 수도 있습니다. Virtual SMP 지원에 대한 자세한 내용은 "VMware 호환성 가이드" (<http://www.vmware.com/resources/compatibility>)를 참조하십시오.
- 하이퍼스레드 호스트는 워크로드에 따라 가상 시스템 성능에 영향을 줄 수 있습니다. 워크로드를 테스트하여 호스트에서 하이퍼스레딩을 사용으로 설정할지 또는 사용 안 함으로 설정할지 결정하는 것이 가장 좋습니다.

다중 코어 가상 CPU 구성

VMware 다중 코어 가상 CPU 지원을 사용하면 가상 시스템에서 가상 소켓당 코어 수를 제어할 수 있습니다. 이 기능을 사용하면 소켓 제한이 있는 운영 체제가 호스트 CPU의 코어를 더 많이 사용하므로 전체적인 성능이 향상됩니다.

중요 다중 코어 가상 CPU 설정에 맞게 가상 시스템을 구성하는 경우 해당 구성은 게스트 운영 체제 EULA 요구 사항을 반드시 준수해야 합니다.

다중 코어 가상 CPU를 사용하면 제한된 수의 CPU 소켓만 사용할 수 있는 운영 체제나 애플리케이션을 실행할 때 유용할 수 있습니다.

ESXi 호스트 6.0 이상에서 실행되는 가상 시스템에 최대 128개의 가상 CPU를 구성할 수 있습니다. 가상 시스템은 호스트의 실제 논리적 CPU 수보다 더 많은 가상 CPU를 가질 수 없습니다. 논리적 CPU 수는 물리적 프로세서 코어 수와 같거나 하이퍼스레딩을 사용하는 경우 물리적 프로세서 코어 수의 두 배입니다. 예를 들어서 호스트가 128개의 논리적 CPU를 가지고 있으면 128개의 가상 CPU에 대한 가상 시스템을 구성할 수 있습니다.

코어 수 및 소켓당 코어 수와 관련지어 가상 CPU의 할당 방법을 구성합니다. 가상 시스템에서 필요한 CPU 코어 수를 결정한 다음 단일 코어 CPU, 듀얼 코어 CPU, 트라이 코어 CPU 등 어떤 CPU가 필요한지에 따라 각 소켓에서 원하는 코어 수를 선택합니다. 선택에 따라 가상 시스템에서 사용하는 소켓 수가 결정됩니다.

다중 코어 CPU에 대한 자세한 내용은 "vSphere 리소스 관리" 설명서를 참조하십시오.

CPU 핫 플러그 설정 변경

기본적으로 가상 시스템이 켜져 있을 때는 가상 시스템에 CPU 리소스를 추가할 수 없습니다. CPU 핫 플러그 옵션을 사용하면 실행 중인 가상 시스템에 CPU 리소스를 추가할 수 있습니다.

다음 조건이 적용됩니다.

- 최상의 결과를 얻으려면 ESXi 5.0 이상과 호환되는 가상 시스템을 사용합니다.
- 다중 코어 가상 CPU를 핫 추가하는 기능은 ESXi 5.0 이상과 호환되는 가상 시스템에서만 지원됩니다.
- 모든 게스트 운영 체제가 CPU 핫 추가를 지원하는 것은 아닙니다. 게스트가 지원되지 않는 경우에는 이들 설정을 해제할 수 있습니다.

- ESXi 4.x 이상과 호환되는 가상 시스템에서 CPU 핫 플러그 기능을 사용하려면 **소켓당 코어 수**를 1로 설정합니다.
- CPU 핫 플러그를 사용하도록 설정된 실행 중인 가상 시스템에 CPU 리소스를 추가하면 이 가상 시스템에 대한 USB 패스스루 디바이스의 연결이 모두 끊어졌다가 다시 연결됩니다.

사전 요구 사항

필요한 권한: **가상 시스템.구성.설정**

가상 시스템이 실행되고 있으며 다음과 같이 구성되어 있는지 확인합니다.

- 최신 버전의 VMware Tools가 설치되었습니다.
- 게스트 운영 체제가 CPU 핫 플러그를 지원합니다.
- 가상 시스템 호환성이 ESX/ESXi 4.x 이상입니다.
- 가상 시스템이 꺼져 있습니다.

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 **가상 하드웨어** 탭에서 **CPU**를 확장하고 **CPU 핫 추가 사용**을 선택합니다.
- 3 **확인**을 클릭합니다.

결과

이제 가상 시스템이 켜져 있어도 CPU를 추가할 수 있습니다.

가상 CPU 수 변경

ESXi 호스트 6.0 이상에서 실행되는 가상 시스템에 최대 128개의 가상 CPU를 구성할 수 있습니다. 가상 시스템의 전원이 꺼진 상태에서도 가상 CPU의 수를 변경할 수 있습니다. 가상 CPU 핫 플러그기 사용하도록 설정된 경우 가상 시스템이 실행되고 있는 동안에도 가상 CPU의 수를 늘릴 수 있습니다.

가상 CPU 핫 추가는 다중 코어 CPU가 지원되고 호환성이 ESXi 5.0 이상인 가상 시스템의 경우에 지원됩니다. 가상 시스템이 켜져 있고 CPU 핫 추가가 설정된 경우 실행 중인 가상 시스템에 가상 CPU를 핫 추가할 수 있습니다. 소켓당 코어 수의 배수 단위로만 추가할 수 있습니다.

중요 다중 코어 가상 CPU 설정에 맞게 가상 시스템을 구성하는 경우 해당 구성은 게스트 운영 체제 EULA 요구 사항을 반드시 준수해야 합니다.

사전 요구 사항

- CPU 핫 추가가 설정되어 있지 않은 경우 CPU를 추가하기 전에 가상 시스템을 끕니다.
- 다중 코어 CPU를 핫 추가하려면 가상 시스템 호환성이 ESXi 5.0 이상인지 확인합니다.
- 필요한 권한: 가상 시스템에서의 **가상 시스템.구성.CPU 수 변경**

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 CPU를 확장하고 **CPU** 드롭다운 메뉴에서 코어 수를 선택합니다.
- 3 **소켓당 코어** 드롭다운 메뉴에서 소켓당 코어 수를 선택합니다.
- 4 **확인**을 클릭합니다.

CPU 리소스 할당

작업 부하 요구를 관리하기 위해 공유, 예약 및 제한 설정을 사용하여 가상 시스템에 할당된 CPU 리소스의 양을 변경할 수 있습니다.

가상 시스템에는 CPU 리소스 할당에 영향을 미치는 다음과 같은 사용자 정의 설정이 있습니다.

제한

가상 시스템의 CPU 시간 소비량에 제한을 설정합니다. 이 값은 MHz 또는 GHz 단위로 표시합니다.

예약

가상 시스템에 보장된 최소 할당량을 지정합니다. 예약은 MHz 또는 GHz 단위로 표시합니다.

공유

각각의 가상 시스템에는 많은 CPU 공유가 부여됩니다. 가상 시스템이 더 많이 공유될수록 CPU 유휴 시간이 없을 때 가상 시스템은 더 빈번한 CPU의 시간 조각을 가지게 됩니다. 공유는 CPU 용량 할당을 위한 상대적인 메트릭을 나타냅니다.

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 **가상 하드웨어** 탭에서 **CPU**를 확장하고 가상 시스템의 CPU 용량을 할당합니다.

옵션	설명
예약	이 가상 시스템에 보장된 CPU 할당량입니다.
제한	이 가상 시스템의 CPU 할당 상한 값입니다. 상한 값을 지정하지 않으려면 무제한 을 선택합니다.
공유	상위 총합을 기준으로 한 이 가상 시스템의 CPU 공유를 나타냅니다. 형제 가상 시스템은 예약과 제한에 의해 바인딩된 상대 공유 값에 따라 리소스를 공유합니다. 낮음 , 보통 또는 높음 을 선택합니다. 이 설정에서는 각각 1:2:4 비율의 공유 값을 지정합니다. 비례로 표시되는 특정 숫자의 공유를 각 가상 시스템에 제공하려면 사용자 지정 을 선택합니다.

- 3 **확인**을 클릭합니다.

프로세서 스케줄링 선호도 구성

스케줄링 선호도 옵션을 사용하면 가상 시스템 CPU를 호스트의 물리적 코어에서 분산하는 방법을 통해 세부적으로 제어할 수 있습니다. 이 옵션은 하이퍼스레딩이 사용하도록 설정되어 있는 경우 하이퍼스레딩을 지원합니다. 하이퍼스레딩이 사용 중인 때라도 ESXi는 보통 프로세서 스케줄링을 관리합니다. 이 설정에 서는 주요한 가상 시스템의 세부 조정에만 사용됩니다.

CPU 선호도를 이용하여 가상 시스템을 특정 프로세서에 할당할 수 있습니다. 이 할당은 다중 프로세서 시스템에서 사용할 수 있는 특정한 프로세서로 가상 시스템 할당을 제한할 수 있습니다.

DRS 클러스터에 있는 가상 시스템의 경우나 호스트가 하나의 프로세서 코어만 가지고 있고 하이퍼스레딩 기능이 없는 경우에는 이 설정이 표시되지 않습니다.

CPU 선호도와 관련하여 발생할 수 있는 문제는 "vSphere 리소스 관리" 설명서를 참조하십시오.

사전 요구 사항

- 가상 시스템이 꺼져 있는지 확인합니다.
- 가상 시스템이 DRS 클러스터에 있는지 확인합니다.
- 호스트에 물리적 프로세서 코어가 둘 이상 있는지 확인합니다.
- 권한: **가상 시스템.구성.리소스 변경**

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 **가상 하드웨어** 탭에서 **CPU**를 확장하고 **스케줄링 선호도** 텍스트 상자에 하이픈을 사용한 프로세서 범위를 쉼표로 구분하여 입력합니다.

예를 들면 "0, 4-7"은 CPU 0, 4, 5, 6 및 7의 선호도를 표시합니다. 모든 프로세서를 선택하면 선호도 없음을 선택하는 것과 동일합니다. 설치하는 가상 CPU 만큼의 프로세서 선호도를 제공해야 합니다.
- 3 **확인**을 클릭합니다.

vSphere Web Client에서 CPU ID 마스크 설정 변경

CPU ID(CPU 식별) 마스크는 가상 시스템의 게스트 운영 체제에 표시되는 CPU 기능을 제어합니다. CPU 기능을 마스킹하거나 숨기면 ESXi 호스트에서 가상 시스템을 광범위하게 마이그레이션할 수 있습니다. vCenter Server는 가상 시스템에서 사용할 수 있는 CPU 기능을 대상 호스트의 CPU 기능과 비교하여 vMotion을 통한 마이그레이션을 허용할지 여부를 결정합니다.

예를 들면 AMD No eXecute(NX)와 Intel eXecute Disable(XD) 비트를 마스킹하면 가상 시스템이 이러한 기능을 사용하지 못하도록 하지만 이 기능을 포함하지 않는 ESXi 호스트에 가상 시스템을 마이그레이션할 수 있도록 호환성을 제공합니다. NX/XD 비트가 게스트 운영 체제에 표시되면 가상 시스템은 이 기능을 사용할 수 있지만 이 기능이 설정된 호스트로만 가상 시스템을 마이그레이션할 수 있습니다.

경고 CPU 호환성 마스크를 변경하면 지원되지 않는 구성이 발생할 수 있습니다. VMware 지원 또는 VMware 기술 자료 문서에서 지시한 경우가 아니면 CPU 호환성 마스크를 수동으로 변경하지 마십시오.

사전 요구 사항

가상 시스템의 전원을 끕니다.

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 **가상 하드웨어** 탭에서 **CPU**를 확장하고 **CPUID 마스크** 드롭다운 메뉴에서 NX/XD 옵션을 선택합니다.

옵션	설명
게스트에서 NX/XD 플래그 숨기기	NX/XD 플래그를 숨기면 게스트 운영 체제의 보안이 떨어집니다. 이 옵션은 NX/XD 기술과 호환되지 않는 이전 운영 체제에 대한 솔루션으로만 사용됩니다.
게스트에 NX/XD 플래그 표시	모든 CPU 보안 기능을 설정된 상태로 유지합니다.
NX/XD 플래그에 대한 현재 고급 설정 값 유지	CPU ID 마스크 대화상자에서 지정한 NX/XD 플래그 설정을 사용합니다.

- 3 **확인**을 클릭합니다.

VMware 하드웨어 지원 가상화 표시

하드웨어 가상화가 필요한 애플리케이션이 가상 시스템에서 바이너리 변환 또는 반가상화 없이 실행될 수 있도록 전체 CPU 가상화를 게스트 운영 체제에 표시할 수 있습니다.

사전 요구 사항

- 가상 시스템 호환성이 ESXi 5.1 이상인지 확인합니다.
- Intel Nehalem Generation(Xeon Core i7) 이상 프로세서 또는 AMD Opteron Generation 3(Greyhound) 이상 프로세서
- 하드웨어 지원 가상화가 가능하도록 BIOS에서 Intel VT-x 또는 AMD-V를 사용하도록 설정했는지 확인합니다.
- 필요한 권한: vCenter Server 시스템에 설정된 **가상 시스템.구성.설정**

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 **가상 하드웨어** 탭에서 **CPU**를 확장하고 **게스트 OS에 하드웨어 지원 가상화 표시**를 선택합니다.
- 3 **확인**을 클릭합니다.

관리 탭이 새로 고쳐지고 [중첩된 하이퍼바이저 CPU] 옵션이 **사용**으로 표시됩니다.

가상 CPU 성능 카운터 사용

소프트웨어 프로파일링을 위해 게스트 운영 체제에서 성능 조정 도구를 사용할 수 있습니다. 프로세서 성능 문제를 확인하고 개선할 수 있습니다. 이 기능은 가상 시스템에서 실행되는 소프트웨어를 최적화하거나 디버그하는 소프트웨어 개발자에게 유용합니다.

다음 조건이 적용됩니다.

- 가상 CPU 성능 카운터를 사용하도록 설정한 경우 호환되는 CPU 성능 카운터가 있는 호스트로만 가상 시스템을 마이그레이션할 수 있습니다.
- ESXi 호스트의 BIOS가 성능 카운터를 사용하거나 Fault Tolerance가 사용하도록 설정된 경우 일부 가상 성능 카운터는 사용할 가상 시스템에서 사용하지 못할 수도 있습니다.

참고 가상 시스템이 EVC 클러스터의 ESXi 호스트에 상주하는 경우 CPU 카운터는 가상 시스템 생성 또는 편집에 지원되지 않습니다. 이 경우 CPU 성능 카운터를 비활성화해야 합니다.

가상화된 MSR(Model-Specific Register) 목록을 보려면 <http://kb.vmware.com/kb/2030221>에서 VMware 기술 자료 문서를 참조하십시오.

사전 요구 사항

- 가상 시스템 호환성이 ESXi 5.1 이상인지 확인합니다.
- 가상 시스템이 꺼져 있는지 확인합니다.
- Intel Nehalem Generation(Xeon Core i7) 이상 프로세서 또는 AMD Opteron Generation 3("Greyhound") 이상 프로세서가 설치되어 있는지 확인합니다.
- 하드웨어 지원 가상화가 가능하도록 BIOS에서 Intel VT-x 또는 AMD-V를 사용하도록 설정했는지 확인합니다.
- 필요한 권한: **가상 시스템.구성.설정**의 경우 vCenter Server 시스템에서 설정됩니다.

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 **가상 하드웨어** 탭에서 **CPU**를 확장하고 가상화된 CPU 성능 카운터를 사용하도록 설정합니다.
- 3 **확인**을 클릭합니다.

CPU/MMU 가상화 설정 변경

ESXi는 가상 시스템이 가상화를 위해 하드웨어 지원을 사용해야 하는지의 여부를 결정할 수 있습니다. ESXi는 프로세서 유형과 가상 시스템을 기반으로 이 설정을 결정합니다. 자동 선택을 재정의하면 특정한 사용 사례에 더 나은 성능을 제공할 수 있습니다.

가상 시스템이 전체 시스템 성능에 상당한 영향을 미치는 TLB(Translation Lookaside Buffer)가 많은 워크로드와 같이 과도한 워크로드를 실행하는 경우 소프트웨어 MMU를 사용할 수 있습니다. 그러나 소프트웨어 MMU는 하드웨어 MMU보다 오버헤드 메모리 요구 사항이 더 높습니다. 따라서 소프트웨어 MMU를 지원하려면 VMkernel의 가상 시스템 제한에 대해 지원되는 최대 오버헤드를 늘려야 합니다.

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.

- 2 가상 하드웨어 탭에서 CPU를 확장하고 CPU/MMU 가상화 드롭다운 메뉴에서 명령 집합을 선택합니다.
- 3 확인을 클릭합니다.

가상 메모리 구성

가상 시스템 메모리 리소스 또는 옵션을 추가, 변경 또는 구성하여 가상 시스템 성능을 향상시킬 수 있습니다. 가상 시스템 생성 도중 또는 게스트 운영 체제가 설치된 이후에는 메모리 매개 변수 중 대부분을 설정할 수 있습니다. 일부 작업의 경우에는 설정을 변경하려면 가상 시스템의 전원을 꺼야 할 수도 있습니다.

가상 시스템의 메모리 리소스 설정은 가상 시스템에 할당되는 호스트 메모리의 양을 결정합니다. 가상 하드웨어 메모리 크기는 가상 시스템에서 실행되는 애플리케이션에 사용할 수 있는 메모리 양을 결정합니다. 가상 시스템은 구성된 가상 하드웨어 메모리 크기 이상의 메모리 리소스를 활용할 수 없습니다. ESXi 호스트가 메모리 리소스 사용을 가상 시스템에 사용할 수 있는 최대값으로 제한하므로 메모리 리소스를 기본값인 무제한으로 설정해도 좋습니다.

메모리 구성 변경

가상 시스템에 할당된 메모리 양을 재구성하여 성능을 향상시킬 수 있습니다.

BIOS 펌웨어를 사용하는 가상 시스템의 최소 메모리 크기는 4MB입니다. EFI 펌웨어를 사용하는 가상 시스템은 최소 96MB의 RAM이 필요하며, 이 용량보다 부족하면 전원이 켜지지 않습니다.

가상 시스템의 최대 메모리 크기는 호스트의 물리적 메모리 및 가상 시스템의 호환성 설정에 따라 다릅니다.

가상 시스템 메모리가 호스트 메모리 크기보다 크면 가상 시스템 성능에 심각한 영향을 미칠 수 있는 스와핑이 발생합니다. 최적의 성능을 위해 최대 메모리가 나타내는 해당 임계값을 초과하면, 호스트의 물리적 메모리가 부족하여 가상 시스템이 최고 속도로 실행될 수 없습니다. 이 값은 호스트의 상태가 변경됨(예: 가상 시스템 전원 켜짐 또는 꺼짐)에 따라 달라집니다.

메모리 크기는 4MB의 배수여야 합니다.

표 6-3. 최대 가상 시스템 메모리

호스트 버전에서 소개	가상 시스템 호환성	최대 메모리 크기
ESXi 6.0	ESXi 6.0 이상	4080GB
ESXi 5.5	ESXi 5.5 이상	1,011GB
ESXi 5.1	ESXi 5.1 이상	1011GB
ESXi 5.0	ESXi 5.0 이상	1011GB
ESX/ESXi 4.x	ESX/ESXi 4.0 이상	255GB
ESX/ESXi 3.x	ESX/ESXi 3.5 이상	65532MB

ESXi 호스트 버전은 증가된 메모리 크기에 대한 지원이 시작된 시기를 나타냅니다. 예를 들어 ESXi에서 실행되며 ESX/ESXi 3.5 이상과 호환되는 가상 시스템의 메모리 크기는 65,532MB로 제한됩니다.

사전 요구 사항

가상 시스템에 대한 **가상 시스템.구성.메모리** 권한이 있는지 확인합니다.

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 **가상 하드웨어** 탭에서 [메모리]를 확장합니다.
- 3 **RAM** 텍스트 상자에서 가상 시스템에 할당할 **RAM** 크기를 입력하거나 드롭다운 메뉴에서 제안되는 값 중 하나를 선택합니다.
- 4 MB나 GB 중 어느 단위로 메모리를 지정할 것인지 선택합니다.
- 5 **확인**을 클릭합니다.

메모리 리소스 할당

공유, 예약 및 제한 설정을 이용하여 가상 시스템에 할당된 메모리 리소스의 양을 변경할 수 있습니다. 호스트는 이러한 설정에 따라 가상 시스템에 할당할 물리적 **RAM**의 적절한 양을 결정합니다. 부하와 상태에 따라 가상 시스템에 공유 값을 높거나 낮게 할당할 수 있습니다.

다음 사용자 정의 설정에 따라 가상 시스템의 메모리 리소스 할당이 달라집니다.

제한

가상 시스템의 메모리 소비량에 제한을 설정합니다. 이 값은 메가바이트 단위로 표시합니다.

예약

가상 시스템에 보장된 최소 할당량을 지정합니다. 예약은 메가바이트 단위로 표시합니다. 예약이 충족되지 않으면 가상 시스템이 켜지지 않습니다.

공유

각각의 가상 시스템에는 많은 메모리 공유가 부여됩니다. 가상 시스템에 더 많은 메모리 공유량이 부여될수록 해당 호스트가 받는 메모리 공유량도 더 커집니다. 공유는 메모리 용량 할당을 위한 상대적인 메트릭을 나타냅니다. 공유량 값에 대한 자세한 내용은 "vSphere 리소스 관리" 설명서를 참조하십시오.

구성된 메모리보다 더 큰 예약을 가상 시스템에 할당할 수는 없습니다. 가상 시스템에 큰 예약 용량을 지정하고 구성된 메모리 크기를 줄이면 예약 용량이 새로 구성된 메모리 크기에 맞게 감소됩니다.

사전 요구 사항

가상 시스템이 꺼져 있는지 확인합니다.

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 **가상 하드웨어** 탭에서 메모리를 확장하고 가상 시스템의 메모리 용량을 할당합니다.

옵션	설명
예약	이 가상 시스템에 보장된 메모리 할당량입니다.
제한	이 가상 시스템의 메모리 할당 상한 값입니다. 상한 값을 지정하지 않으려면 무제한 을 선택합니다.
공유	낮음, 일반, 높음 및 사용자 지정 값은 서버의 가상 시스템 공유 합계와 비교됩니다.

- 3 **확인**을 클릭합니다.

Hot Add 메모리 설정 변경

메모리 핫 추가를 사용하면 가상 시스템이 켜져 있는 동안 가상 시스템의 메모리 리소스를 추가할 수 있습니다.

메모리 핫 추가를 사용하면 가상 시스템의 ESXi 호스트에 약간의 메모리 오버헤드가 추가로 발생합니다.

사전 요구 사항

- 가상 시스템의 전원을 끕니다.
- 가상 시스템에 메모리 핫 추가 기능을 지원하는 게스트 운영 체제가 있는지 확인합니다.
- 가상 시스템 호환성이 ESXi 4.x 이상인지 확인합니다.
- VMware Tools가 설치되어 있는지 확인합니다.

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 **가상 하드웨어** 탭에서 **메모리**를 확장하고 **사용**을 선택하여 가상 시스템이 켜져 있을 때 가상 시스템에 메모리를 추가할 수 있도록 합니다.
- 3 **확인**을 클릭합니다.

네트워크 가상 시스템 구성

ESXi 네트워킹 기능은 동일한 호스트 또는 서로 다른 호스트에 있는 가상 시스템 간의 통신이나 다른 가상 시스템과 물리적 시스템 간의 통신을 제공합니다. 네트워킹 기능을 사용하면 ESXi 호스트를 관리할 수 있으며 VMkernel 서비스(NFS, iSCSI 또는 vSphere vMotion)와 물리적 네트워크 간에 통신할 수 있습니다. 가상 시스템에 대한 네트워킹을 구성할 경우 어댑터 유형, 네트워크 연결, 그리고 가상 시스템의 전원이 켜져 있을 때 네트워크를 연결할지 여부를 구성할 수 있습니다.

네트워크 어댑터 유형

가상 시스템을 구성하는 경우 NIC(네트워크 어댑터)를 추가하고 어댑터 유형을 지정할 수 있습니다.

사용할 수 있는 네트워크 어댑터의 유형은 다음 요인에 따라 달라집니다.

- 가상 시스템 호환성. 생성하거나 최근에 업데이트한 호스트에 따라 다릅니다.
- 가상 시스템 호환성을 현재 호스트의 최신 버전으로 업데이트했는지 여부
- 게스트 운영 체제

다음 NIC 유형이 지원됩니다.

E1000E

Intel 82574 기가비트 이더넷 NIC의 에뮬레이트 버전입니다. E1000E는 Windows 8 및 Windows Server 2012의 기본 어댑터입니다.

E1000

Intel 82545EM 기가비트 이더넷 NIC의 에뮬레이트 버전입니다. Windows XP 이상과 Linux 버전 2.4.19 이상을 비롯하여 최신 게스트 운영 체제에서 사용할 수 있는 드라이버를 함께 제공합니다.

유동적

가상 시스템이 부팅될 때 자체가 Vlanice 어댑터로 식별되지만, 가상 시스템을 초기화하는 드라이버에 따라 자체적으로 초기화되고 Vlanice 또는 VMXNET 어댑터로 작동합니다. VMware Tools를 설치한 경우 VMXNET 드라이버가 Vlanice 어댑터를 더 나은 성능의 VMXNET 어댑터로 변경합니다.

Vlanice

구형 10Mbps NIC인 AMD 79C970 PCnet32 LANCE NIC의 에뮬레이트 버전으로, 32비트 레거시 게스트 운영 체제에서 사용할 수 있는 드라이버를 함께 제공합니다. 이 네트워크 어댑터로 구성된 가상 시스템은 네트워크를 즉시 사용할 수 있습니다.

VMXNET

가상 시스템의 성능에 맞게 최적화되었으며 상응하는 물리적 디바이스는 없습니다. 운영 체제 벤더는 이 카드의 드라이버를 기본으로 제공하지 않으므로 VMXNET 네트워크 어댑터용 드라이버를 사용하려면 VMware Tools를 설치해야 합니다.

VMXNET 2(고급)

VMXNET 어댑터를 기반으로 하지만, 점보 프레임 및 하드웨어 오프로드 등 최신 네트워크에 일반적으로 사용되는 고성능 기능을 제공합니다. VMXNET 2(고급)는 ESX/ESXi 3.5 이상에서 일부 게스트 운영 체제에만 사용할 수 있습니다.

VMXNET 3

성능 위주로 설계된 반가상화 NIC. VMXNET 3은 VMXNET2에서 사용할 수 있는 모든 기능을 제공하며 다중 대기열 지원(Windows의 수신측 배열), IPv6 오프로드 및 MSI/MSI-X 인터럽트 전달 등 몇 가지 새로운 기능을 추가합니다. VMXNET 3은 VMXNET 또는 VMXNET 2와 관련이 없습니다.

SR-IOV 패스스루

SR-IOV가 지원되는 물리적 NIC의 VF(가상 기능)에 대한 표현. 가상 시스템과 물리적 어댑터는 VMkernel을 중재자로 사용하지 않고 데이터를 교환합니다. 이 어댑터 유형은 지연 시간으로 인해 장애가 발생할 수 있거나 더 많은 CPU 리소스가 필요한 가상 시스템에 적절합니다.

SR-IOV 패스스루는 게스트 운영 체제 Red Hat Enterprise Linux 6 이상과 Windows Server 2008 R2 SP2의 ESXi 5.5 이상에서 사용할 수 있습니다. 운영 체제 릴리스에는 일부 NIC의 기본 VF 드라이버가 포함되어 있을 수 있지만 나머지 NIC의 경우 해당 NIC 또는 호스트 벤더가 제공하는 위치에서 드라이버를 다운로드하여 설치해야 합니다.

가상 시스템에 SR-IOV 패스스루 네트워크 어댑터를 할당하는 방법에 대한 자세한 내용은 "vSphere 네트워킹" 설명서를 참조하십시오.

네트워크 어댑터 호환성 고려 사항은 "VMware 호환성 가이드" (<http://www.vmware.com/resources/compatibility>)를 참조하십시오.

네트워크 어댑터와 레거시 가상 시스템

레거시 가상 시스템이란 사용 중인 제품에서 지원되지만 해당 제품의 최신 버전이 아닌 가상 시스템을 말합니다. 모든 레거시 가상 시스템의 기본 네트워크 어댑터는 게스트 운영 체제에서 사용할 수 있는 호환 어댑터와 가상 시스템이 생성된 가상 하드웨어의 버전에 따라 달라집니다.

ESXi 호스트의 최신 버전으로 업그레이드하여 가상 시스템을 최신 버전으로 업그레이드하지 않을 경우 어댑터 설정이 변경되지 않은 상태로 유지됩니다. 가상 시스템을 업그레이드하여 최신 가상 하드웨어를 활용할 경우 기본 어댑터 설정이 게스트 운영 체제 및 업그레이드 호스트 하드웨어와 호환되도록 변경될 가능성이 높습니다.

vSphere ESXi의 특정 버전에 대해 지원되는 게스트 운영 체제에 사용할 수 있는 네트워크 어댑터를 확인하려면 "VMware 호환성 가이드" (<http://www.vmware.com/resources/compatibility>)를 참조하십시오.

가상 시스템 네트워크 어댑터 구성 변경

가상 시스템이 네트워크를 통해 호스트나 다른 가상 시스템과 통신하는 방식을 변경하려면 가상 시스템의 가상 네트워크 어댑터 구성에 대해 전원을 켜 때의 연결 설정, MAC 주소 및 네트워크 연결을 변경하면 됩니다.

가상 시스템 네트워크 어댑터의 네트워킹 구성에 대한 자세한 내용은 "vSphere 네트워킹" 설명서를 참조하십시오.

사전 요구 사항

필요한 권한: **네트워크.네트워크 할당**(가상 시스템이 연결하는 네트워크를 변경하는 경우 네트워크)

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 **가상 하드웨어** 탭에서 네트워크 어댑터를 확장하고 드롭다운 메뉴에서 연결할 포트 그룹을 선택합니다.

메뉴는 호스트의 가상 시스템에 사용할 수 있는 모든 표준 및 분산 포트 그룹을 나열합니다.

vSphere Network I/O Control 버전 3을 사용하여 네트워크 어댑터에 보유된 할당량으로부터 대역폭을 프로비저닝하려는 경우, 할당량을 제공하는 네트워크 리소스 풀과 연관된 포트 그룹을 선택합니다.

가상 시스템이 Cisco UCS 서버에서 실행되는 경우 드롭다운 메뉴에 Cisco UCS Virtual Machine Fabric Extender(VM-FEX) 분산 스위치에서 사용 가능한 포트 프로파일이 표시됩니다.

- 3 (선택 사항) **상태** 설정을 변경합니다.

옵션	설명
연결됨	가상 시스템이 실행 중인 동안 이 옵션을 선택하거나 선택을 취소하여 가상 네트워크 어댑터를 연결하거나 연결 해제합니다. 가상 시스템이 꺼져 있으면 이 확인란을 사용할 수 없습니다.
전원을 켤 때 연결	가상 시스템을 켤 때 가상 네트워크 어댑터를 네트워크에 연결하려면 이 옵션을 선택합니다. 이 옵션을 선택하지 않은 경우 가상 시스템에서 네트워크에 액세스하려면 어댑터를 수동으로 연결해야 합니다.

- 4 **어댑터 유형** 드롭다운 메뉴에서 사용할 네트워크 어댑터 유형을 선택합니다.
- 5 (선택 사항) 드롭다운 메뉴에서 **MAC 주소**를 할당할 방법을 선택합니다.
 - MAC 주소를 자동으로 할당하려면 **자동**을 선택합니다.
 - 원하는 MAC 주소를 수동으로 입력하려면 **수동**을 선택합니다.
- 6 네트워크 어댑터가 vSphere Network I/O Control 버전 3을 사용하는 분산 스위치의 분산 포트 그룹에 연결되는 경우 대역폭을 어댑터에 할당합니다.

참고 대역폭을 **SR-IOV 패스스루** 네트워크 어댑터에 할당할 수 없습니다.

- a **공유** 드롭다운 메뉴에서 이 가상 시스템의 트래픽의 상대적인 우선 순위를 연결된 물리적 어댑터의 용량의 공유로 설정합니다.
 - b **예약** 텍스트 상자에서 가상 시스템의 전원이 켜졌을 때 VM 네트워크 어댑터에 대해 사용할 수 있어야 하는 최소 대역폭을 예약합니다.
 - c **제한** 텍스트 상자에서 VM 네트워크 어댑터가 사용할 수 있는 대역폭에 대한 제한을 설정합니다.
- 7 가상 시스템이 Cisco UCS Virtual Machine Fabric Extender(VM-FEX) 분산 스위치의 포트 프로파일에 연결되는 경우, vMotion을 사용하는 vSphere DirectPath I/O를 활성화하려면 DirectPath I/O 아래의 **사용**을 클릭합니다.
 - 8 **확인**을 클릭합니다.

가상 시스템에 네트워크 어댑터 추가

가상 시스템에 네트워크 어댑터(NIC)를 추가하여 네트워크에 연결하거나 통신을 향상시키거나 이전 어댑터를 교체할 수 있습니다. 가상 시스템에 NIC를 추가할 경우 어댑터 유형과 네트워크 연결을 선택하고 가상 시스템이 켜질 때 디바이스를 연결할지 여부와 대역폭 할당량을 선택합니다.

가상 시스템 네트워크 어댑터의 네트워킹 구성에 대한 자세한 내용은 "vSphere 네트워킹" 설명서를 참조하십시오.

사전 요구 사항

필요한 권한: **네트워크.네트워크 할당**(네트워크)

절차

1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.

2 **새 디바이스** 드롭다운 메뉴에서 **네트워크**를 선택하고 **추가**를 클릭합니다.

새 네트워크 어댑터가 디바이스 목록의 맨 아래에 나타납니다.

3 (선택 사항) **새 네트워크**를 확장하고 **상태** 설정을 변경합니다.

옵션	설명
연결됨	가상 시스템이 실행 중인 동안 이 옵션을 선택하여 가상 네트워크 어댑터를 연결하거나 연결 해제합니다. 가상 시스템이 꺼져 있으면 이 확인란을 사용할 수 없습니다.
전원을 켤 때 연결	가상 시스템을 켤 때 가상 네트워크 어댑터를 네트워크에 연결하려면 이 옵션을 선택합니다. 이 옵션을 선택하지 않은 경우 가상 시스템에서 네트워크에 액세스하려면 어댑터를 수동으로 연결해야 합니다.

4 **어댑터 유형** 드롭다운 메뉴에서 사용할 네트워크 어댑터 유형을 선택합니다.

5 (선택 사항) 드롭다운 메뉴에서 **MAC 주소**를 할당할 방법을 선택합니다.

- MAC 주소를 자동으로 할당하려면 **자동**을 선택합니다.
- 원하는 MAC 주소를 수동으로 입력하려면 **수동**을 선택합니다.

6 새 네트워크 레이블 옆의 드롭다운 메뉴에서 연결할 표준 또는 분산 포트 그룹을 선택합니다.

메뉴는 호스트의 가상 시스템에 사용할 수 있는 모든 표준 및 분산 포트 그룹을 나열합니다.

vSphere Network I/O Control 버전 3을 사용하여 네트워크 어댑터에 보유된 할당량으로부터 대역폭을 프로비저닝하려는 경우, 할당량을 제공하는 네트워크 리소스 풀과 연관된 포트 그룹을 선택합니다.

가상 시스템이 Cisco UCS 서버에서 실행되는 경우 드롭다운 메뉴에 Cisco UCS Virtual Machine Fabric Extender(VM-FEX) 분산 스위치에서 사용 가능한 포트 프로파일이 표시됩니다.

- 7 네트워크 어댑터가 vSphere Network I/O Control 버전 3을 사용하는 분산 스위치의 분산 포트 그룹에 연결되는 경우 대역폭을 어댑터에 할당합니다.

참고 대역폭을 **SR-IOV 패스스루** 네트워크 어댑터에 할당할 수 없습니다.

- a **공유** 드롭다운 메뉴에서 이 가상 시스템의 트래픽의 상대적인 우선 순위를 연결된 물리적 어댑터의 용량의 공유로 설정합니다.
 - b **예약** 텍스트 상자에서 가상 시스템의 전원이 켜졌을 때 VM 네트워크 어댑터에 대해 사용할 수 있어야 하는 최소 대역폭을 예약합니다.
 - c **제한** 텍스트 상자에서 VM 네트워크 어댑터가 사용할 수 있는 대역폭에 대한 제한을 설정합니다.
- 8 가상 시스템이 Cisco UCS Virtual Machine Fabric Extender(VM-FEX) 분산 스위치의 포트 프로파일에 연결되는 경우, vMotion을 사용하는 vSphere DirectPath I/O를 활성화하려면 DirectPath I/O 아래의 **사용**을 클릭합니다.
- 9 **확인**을 클릭합니다.

병렬 및 직렬 포트 구성

병렬 및 직렬 포트는 주변 디바이스를 가상 시스템에 연결하기 위한 인터페이스입니다. 가상 직렬 포트는 물리적 직렬 포트 또는 호스트 컴퓨터의 파일에 연결할 수 있습니다. 또한 이러한 가상 포트를 사용하여 두 대의 가상 시스템을 직접 연결하거나 호스트 컴퓨터의 애플리케이션과 가상 시스템을 연결할 수 있습니다. 병렬 및 직렬 포트를 추가하고 직렬 포트 구성을 변경할 수 있습니다.

vSphere 가상 시스템에서 직렬 포트 사용

몇 가지 방법으로 vSphere 가상 시스템의 가상 직렬 포트 연결을 설정할 수 있습니다. 어떤 연결 방법을 선택할 것인지는 수행해야 할 작업에 따라 달라집니다.

가상 직렬 포트를 설정하여 다음과 같은 방법으로 데이터를 보낼 수 있습니다.

호스트의 물리적 직렬 포트

호스트 컴퓨터의 물리적 직렬 포트를 사용하도록 가상 시스템을 설정합니다. 이 방법을 사용하면 가상 시스템에서 외장 모뎀이나 핸드헬드 디바이스를 사용할 수 있습니다.

파일로 출력

가상 직렬 포트의 출력을 호스트 컴퓨터의 파일로 보냅니다. 이 방법을 사용하면 가상 시스템에서 실행 중인 프로그램이 가상 직렬 포트에 보내는 데이터를 캡처할 수 있습니다.

명명된 파이프에 연결

두 가상 시스템 간에 직접 연결을 설정하거나 가상 시스템과 호스트 컴퓨터의 애플리케이션 간에 연결을 설정합니다. 이 방법을 사용하면 두 가상 시스템이나 가상 시스템과 호스트의 프로세스가 직렬 케이

블로 연결된 물리적 시스템인 것처럼 서로 통신할 수 있습니다. 예를 들어 가상 시스템의 원격 디버깅에 이 옵션을 사용합니다.

네트워크를 통한 연결

네트워크를 통해 가상 시스템의 직렬 포트와 직렬 연결을 설정할 수 있도록 해 줍니다. vSPC(가상 직렬 포트 집중 장치)는 여러 직렬 포트의 트래픽을 하나의 관리 콘솔로 집계합니다. vSPC 동작은 물리적 직렬 포트 집중 장치와 유사합니다. 또한 vSPC를 사용하면 vMotion을 통해 가상 시스템을 마이그레이션할 때 가상 시스템의 직렬 포트에 대한 네트워크 연결이 원활하게 마이그레이션될 수 있습니다. Avocent ACS v6000 가상 직렬 포트 집중 장치를 구성하는 데 필요한 요구 사항 및 단계는 <http://kb.vmware.com/kb/1022303>을 참조하십시오.

명명된 파이프 및 네트워크 직렬 포트에 대한 서버 및 클라이언트 연결

직렬 포트에 대해 클라이언트 또는 서버 연결을 선택할 수 있습니다. 이 선택에 따라 시스템이 연결을 기다릴지 아니면 연결을 시작할지가 결정됩니다. 일반적으로 직렬 포트를 통해 가상 시스템을 제어하려면 서버 연결을 선택합니다. 이렇게 하면 연결을 제어할 수 있으며, 이러한 선택은 가상 시스템에 가끔씩 연결하는 경우에 유용합니다. 로깅에 직렬 포트를 사용하려면 클라이언트 연결을 선택합니다. 이렇게 하면 가상 시스템이 시작될 때 로깅 서버에 연결되고 가상 시스템이 중지되면 로깅 서버와의 연결이 끊어집니다.

지원되는 직렬 포트

ESXi 호스트에서 가상 시스템으로 연결되는 직렬 포트 패스스루에 물리적 직렬 포트를 사용하는 경우 마더보드에 통합된 직렬 포트가 지원됩니다. 가상 시스템에서는 최대 32개의 직렬 포트를 사용할 수 있습니다.

지원되지 않는 직렬 포트

ESXi 호스트에서 가상 시스템으로 연결되는 직렬 포트 패스스루에 물리적 직렬 포트를 사용하는 경우 USB를 통해 연결된 직렬 포트는 직렬 포트 패스스루에 대해 지원되지 않습니다. 이러한 직렬 포트는 ESXi 호스트에서 가상 시스템으로 연결되는 USB 패스스루에 의해 지원될 수 있습니다. [ESXi 호스트에서 가상 시스템으로 USB 구성](#)을 참조하십시오.

또한 직렬 패스스루에 물리적 직렬 포트를 사용하는 경우 vMotion을 통한 마이그레이션을 이용할 수 없습니다.

직렬 포트 네트워크 연결을 위한 방화벽 규칙 집합 추가

원격 네트워크 연결을 기반으로 하는 직렬 포트를 추가 또는 구성할 경우 ESXi 방화벽 설정이 전송을 방해할 수 있습니다.

네트워크가 백업하는 가상 직렬 포트를 연결하기 전에, 다음 방화벽 규칙 집합들 중 한 개를 추가하여 방화벽이 통신을 차단하는 것을 방지해야 합니다.

- **vSPC에 연결된 VM 직렬 포트 가상 직렬 포트 집중 장치 사용** 옵션을 사용하여 네트워크를 통해 직렬 포트 출력을 연결하면 호스트에서 나가는 통신만 허용됩니다.

- **네트워크를 통해 연결된 VM 직렬 포트** 가상 직렬 포트 집중 장치 없이 네트워크를 통해 직렬 포트 출력을 연결합니다.

중요 각 규칙 집합에 허용된 IP 목록을 변경하지 마십시오. IP 목록 업데이트는 방화벽에서 차단될 수 있는 다른 네트워크 서비스에 영향을 줄 수 있습니다.

방화벽을 통한 ESXi 서비스로의 액세스 허용에 대한 자세한 내용은 "vSphere 보안" 설명서를 참조하십시오.

가상 시스템 통신 인터페이스 방화벽 구성

VMCI(가상 시스템 통신 인터페이스) 방화벽을 구성하여 하이퍼바이저 기반 서비스 및 VMCI 기반 서비스에 대한 가상 시스템의 액세스를 제한할 수 있습니다.

각 가상 시스템에서 VMCI 기반 서비스의 하위 집합에 대한 VMCI 사용량을 제한할 수 있습니다. 예를 들어 보안상의 이유로 특정 가상 시스템이 VMCI 서비스에 액세스하도록 허용하고 다른 항목에 대한 액세스는 거부하도록 할 수 있습니다.

현재 VMCI 디바이스는 게스트와 호스트 간의 통신을 지원합니다. 가상 시스템은 다음 방법을 통해 VMCI 서비스와 통신할 수 있습니다.

- ESXi 하이퍼바이저
- vmkernel 모듈 형식으로 호스트 운영 체제에 설치된 서비스
- 확인된 vSphere 설치 번들에서 설치된 애플리케이션

직렬 포트 구성 변경

가상 직렬 포트는 호스트 컴퓨터의 파일 또는 물리적 직렬 포트에 연결할 수 있습니다. 호스트 측 명명된 파일을 사용하여 두 가상 시스템 간 직접 연결을 설정하거나 가상 시스템과 호스트 컴퓨터의 애플리케이션 간 연결을 설정할 수도 있습니다. 또한 포트나 vSPC URI를 사용하여 네트워크를 통해 직렬 포트에 연결할 수 있습니다. 가상 시스템 한 대에 최대 32개 직렬 포트를 추가할 수 있습니다.

가상 시스템의 전원이 켜진 상태에서 구성될 수 있습니다.

사전 요구 사항

- 액세스할 포트, vSPC 연결, 적용되는 조건에 적합한 미디어 유형을 알고 있는지 확인합니다. **vSphere 가상 시스템에서 직렬 포트 사용**를 참조하십시오.
- 네트워크를 통해 직렬 포트를 연결하려면, 방화벽 규칙 집합을 추가하십시오. **직렬 포트 네트워크 연결을 위한 방화벽 규칙 집합 추가**를 참조하십시오.
- 네트워크 직렬 포트 연결과 함께 인증 매개 변수를 사용하려면 **가상 직렬 포트 네트워크 연결에 대한 인증 매개 변수**를 참조하십시오.
- 필요한 권한:
 - 가상 시스템.구성.디바이스 설정 수정 가상 시스템.

■ 가상 시스템.상호 작용.디바이스 연결(디바이스 연결 상태를 변경할 가상 시스템)

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 가상 하드웨어 탭에서 **직렬 포트**를 확장하고 연결 유형을 선택합니다.

옵션	작업
물리적 직렬 포트 사용	가상 시스템에서 호스트 컴퓨터의 물리적 직렬 포트를 사용하도록 하려면 이 옵션을 선택합니다. 드롭다운 메뉴에서 직렬 포트를 선택합니다.
출력 파일 사용	가상 직렬 포트에서 호스트 컴퓨터의 파일로 출력을 보내려면 이 옵션을 선택합니다. 직렬 포트에 연결할 출력 파일을 찾아 선택합니다.
이름이 지정된 파이프 사용	두 가상 시스템 간 직접 연결을 설정하거나 가상 시스템과 호스트 컴퓨터의 애플리케이션 간 연결을 설정하려면 이 옵션을 선택합니다. <ol style="list-style-type: none"> a 파이프 이름 필드에 파이프 이름을 입력합니다. b 드롭다운 메뉴에서 파이프의 근단 및 원단을 선택합니다.
네트워크를 통한 연결	원격 네트워크를 통해 연결하려면 네트워크 사용 을 선택합니다. <ol style="list-style-type: none"> a 네트워크 백업을 선택합니다. <ul style="list-style-type: none"> ■ 가상 시스템이 다른 호스트에서 들어오는 연결을 모니터링하도록 하려면 서버를 선택합니다. ■ 가상 시스템에서 다른 호스트로의 연결을 시작하도록 하려면 클라이언트를 선택합니다. b 포트 URI를 입력합니다. <p>이 URI는 가상 시스템의 직렬 포트를 연결해야 하는 직렬 포트의 원단입니다.</p> c vSPC가 단일 IP 주소를 통해 모든 가상 시스템을 액세스하는 중간 단계로 사용되면 가상 직렬 포트 집중 장치 사용을 선택하고 vSPC URI 위치를 입력합니다.
프린터	원격 프린터에 연결하려면 프린터 를 선택합니다.

- 3 (선택 사항) **CPU 폴링 시 양보**를 선택합니다.

폴링 모드에서 직렬 포트를 사용하는 게스트 운영 체제에만 이 옵션을 선택합니다. 이 옵션은 게스트에서 CPU를 과도하게 사용하지 않도록 방지합니다.

- 4 가상 시스템의 전원이 켜져 있을 때 직렬 포트를 연결하려면 **전원을 켤 때 연결**을 선택합니다.
- 5 **확인**을 클릭합니다.

예제: 인증 매개 변수 없이 클라이언트 또는 서버에 대한 직렬 포트 네트워크 연결 설정

vSPC를 사용하지 않고 가상 시스템을 telnet://:12345 URI를 사용하는 서버로 연결된 직렬 포트 구성할 경우 Linux 또는 Windows 운영 체제에서 가상 시스템의 직렬 포트에 연결할 수 있습니다.

```
telnet yourESXiServerIPAddress 12345
```

마찬가지로, 포트 23(`telnet://yourLinuxBox:23`)을 통해 Linux 시스템에서 텔넷 서버를 실행하는 경우에는 가상 시스템을 클라이언트 URI로 구성할 수 있습니다.

```
telnet://yourLinuxBox:23
```

가상 시스템이 포트 23에서 Linux 시스템에 대한 연결을 시작합니다.

가상 직렬 포트 네트워크 연결에 대한 인증 매개 변수

네트워크에서 직렬 포트 연결을 설정할 때 네트워크 보안을 유지하기 위해 인증 매개 변수를 사용할 수 있습니다. 이러한 매개 변수는 Telnet 또는 Telnets 기반 SSL을 사용하여 원격 시스템과의 암호화된 연결을 지원하거나 Telnet 또는 Telnets 기반 SSL을 사용하여 집중 장치와의 암호화된 연결을 지원할 수 있습니다.

URI 양식

vSPC(가상 직렬 포트 네트워크 연결)를 사용하지 않고 가상 시스템을 `telnet://:12345` URI를 사용하는 서버로 연결된 직렬 포트 구성할 경우 Linux 또는 Windows 운영 체제에서 가상 시스템의 직렬 포트에 연결할 수 있습니다. 다음 형식 중 하나를 사용합니다.

■ TCP 기반 Telnet.

```
telnet://host:port
```

가상 시스템 및 원격 시스템은 원격 시스템이 Telnet 인증 옵션을 지원하는 경우 SSL을 협상 및 사용할 수 있습니다. 그렇지 않은 경우 연결은 암호화되지 않은 텍스트(일반 텍스트)를 사용합니다.

■ TCP 기반 SSL을 통한 Telnets.

```
telnets://host:port
```

SSL 협상이 즉시 시작되고 Telnet 인증 옵션을 사용할 수 없습니다.

인증 매개 변수

암호화된 연결의 경우 URI에 인증 매개 변수 집합이 포함됩니다. 매개 변수를 키워드 또는 키/값 쌍으로 입력합니다. 다음 구문에 표시된 대로 보안 Telnet(telnets) 또는 Telnet(telnet)에 인증 매개 변수를 입력할 수 있습니다.

```
telnet://host:port #key[=value] [&key[=value] ...]
```

첫 번째 매개 변수에는 숫자 기호(#) 접두사가 필요합니다. 추가 매개 변수에는 앰퍼샌드(&) 접두사가 필요합니다. 다음 매개 변수가 지원됩니다.

thumbprint=value

피어 인증서 지문과 비교되는 인증서 지문을 지정합니다. 지문을 지정할 때 인증서 확인이 사용하도록 설정됩니다.

peerName=value

피어 인증서를 확인하는 데 사용되는 피어 이름을 지정합니다. 피어 이름을 지정할 때 인증서 확인이 사용하도록 설정됩니다.

확인

강제로 인증서를 확인합니다. 가상 시스템은 피어 인증서 제목이 지정된 `peerName`과 일치하고 ESXi 호스트에 알려진 인증 기관의 서명을 받았는지 확인합니다. 지문 또는 `peerName`을 지정하는 경우 확인이 사용하도록 설정됩니다.

cipherList=value

SSL 암호 목록을 지정합니다. 암호는 콜론, 공백 또는 쉼표로 구분되는 목록으로 지정됩니다.

예제: 클라이언트 또는 서버에 대한 직렬 포트 네트워크 연결 설정**간단한 서버 연결**

vSPC를 사용하지 않는 경우 Linux 또는 Windows 운영 체제에서 가상 시스템의 직렬 포트에 연결하려면 `telnet://:12345` URI를 사용하는 서버로 연결된 직렬 포트를 통해 가상 시스템을 구성합니다. 클라이언트에서 가상 직렬 포트에 액세스하려면 `telnet yourESXiServerIPAddress 12345`를 사용합니다.

보안 서버 연결

Linux 운영 체제에서 가상 시스템의 직렬 포트에 암호화된 연결을 실행하려면 `telnet://:12345#verify` URI를 사용하는 서버로 연결된 직렬 포트를 통해 가상 시스템을 구성하여 암호화를 적용하도록 Telnet을 구성할 수 있습니다.

클라이언트에서 가상 직렬 포트에 액세스하려면 `telnet-ssl yourESXServerName 12345`를 사용합니다. 사용 중인 Telnet 프로그램이 SSL 암호화를 지원하지 않는 경우 이 연결은 실패합니다.

간단한 클라이언트 연결

시스템에서 Telnet 서버를 실행 중이고 해당 서버에 가상 시스템을 자동으로 연결하려는 경우 `telnet://yourLinuxBox:23`을 사용하여 가상 시스템을 클라이언트로 구성할 수 있습니다.

가상 시스템은 `yourLinuxBox`의 포트 23에 Telnet 연결을 계속 시작합니다.

보안 클라이언트 연결

추가 URI 옵션을 사용하여 특정 서버 인증서를 실행하고 사용되는 암호를 제한할 수 있습니다.

`telnet://ipOfYourLinuxBox:23#cipherList=DHE-RSA-AES256-SHA256:DHE-RSA-AES256-SHA&peerName=myLinuxBoxName.withDomain`을 사용하여 클라이언트로 구성되는 직렬 포트를 사용하는 가상 시스템은 시스템이 두 개의 표시된 암호 중 하나를 지원하고 `myLinuxBoxName.withDomain`에 발급된 신뢰할 수 있는 인증서를 표시하는 경우에만 `ipOfYourLinuxBox`에 연결됩니다. `.withDomain`을 전체 도메인 이름(예: `example.org`)으로 바꿉니다.

가상 시스템에 직렬 포트 추가

가상 직렬 포트는 호스트 컴퓨터의 파일 또는 물리적 직렬 포트에 연결할 수 있습니다. 호스트 측 명명된 파이프를 사용하여 두 가상 시스템 간 직접 연결을 설정하거나 가상 시스템과 호스트 컴퓨터의 애플리케이션

간 연결을 설정할 수도 있습니다. 또한 포트나 vSPC URI를 사용하여 네트워크를 통해 직렬 포트에 연결할 수 있습니다. 가상 시스템에서는 최대 32개의 직렬 포트를 사용할 수 있습니다.

사전 요구 사항

- 가상 시스템의 전원이 꺼져 있는지 확인합니다.
- 액세스할 포트, vSPC 연결, 적용되는 조건에 적합한 미디어 유형을 알고 있는지 확인합니다. **vSphere 가상 시스템에서 직렬 포트 사용**을 참조하십시오.
- 네트워크를 통해 직렬 포트를 연결하려면, 방화벽 규칙 집합을 추가하십시오. **직렬 포트 네트워크 연결을 위한 방화벽 규칙 집합 추가**를 참조하십시오.
- 네트워크 직렬 포트 연결과 함께 인증 매개 변수를 사용하려면 **가상 직렬 포트 네트워크 연결에 대한 인증 매개 변수**를 참조하십시오.
- 필요한 권한: **가상 시스템.구성.디바이스 추가 또는 제거**

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 **가상 하드웨어** 탭의 **새 디바이스** 드롭다운 메뉴에서 **직렬 포트**를 선택하고 **추가**를 클릭합니다.
직렬 포트가 가상 디바이스 목록의 맨 아래에 나타납니다.
- 3 **새 직렬 포트**를 확장합니다.
- 4 **가상 하드웨어** 탭에서 **직렬 포트**를 확장하고 연결 유형을 선택합니다.

옵션	작업
물리적 직렬 포트 사용	가상 시스템에서 호스트 컴퓨터의 물리적 직렬 포트를 사용하도록 하려면 이 옵션을 선택합니다. 드롭다운 메뉴에서 직렬 포트를 선택합니다.
출력 파일 사용	가상 직렬 포트에서 호스트 컴퓨터의 파일로 출력을 보내려면 이 옵션을 선택합니다. 직렬 포트에 연결할 출력 파일을 찾아 선택합니다.
이름이 지정된 파이프 사용	두 가상 시스템 간 직접 연결을 설정하거나 가상 시스템과 호스트 컴퓨터의 애플리케이션 간 연결을 설정하려면 이 옵션을 선택합니다. <ol style="list-style-type: none"> a 파이프 이름 필드에 파이프 이름을 입력합니다. b 드롭다운 메뉴에서 파이프의 근단 및 원단을 선택합니다.

옵션	작업
네트워크를 통한 연결	<p>원격 네트워크를 통해 연결하려면 네트워크 사용을 선택합니다.</p> <p>a 네트워크 백업을 선택합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 가상 시스템이 다른 호스트에서 들어오는 연결을 모니터링하도록 하려면 서버를 선택합니다. 가상 시스템에서 다른 호스트로의 연결을 시작하도록 하려면 클라이언트를 선택합니다. <p>b 포트 URI를 입력합니다.</p> <p>이 URI는 가상 시스템의 직렬 포트를 연결해야 하는 직렬 포트의 원단입니다.</p> <p>c vSPC가 단일 IP 주소를 통해 모든 가상 시스템을 액세스하는 중간 단계로 사용되면 가상 직렬 포트 집중 장치 사용을 선택하고 vSPC URI 위치를 입력합니다.</p>
프린터	원격 프린터에 연결하려면 프린터 를 선택합니다.

5 (선택 사항) 폴에서 생성을 선택합니다.

폴링 모드에서 직렬 포트를 사용하는 게스트 운영 체제에만 이 옵션을 선택합니다. 이 옵션은 게스트에서 CPU를 과도하게 사용하지 않도록 방지합니다.

6 가상 시스템의 전원이 켜져 있을 때 직렬 포트를 연결하려면 전원을 켜 때 연결을 선택합니다.

7 확인을 클릭합니다.

예제: 인증 매개 변수 없이 클라이언트 또는 서버에 대한 직렬 포트 네트워크 연결 설정

vSPC를 사용하지 않고 가상 시스템을 telnet://:12345 URI를 사용하는 서버로 연결된 직렬 포트 구성할 경우 Linux 또는 Windows 운영 체제에서 가상 시스템의 직렬 포트에 연결할 수 있습니다.

```
telnet yourESXiServerIPAddress 12345
```

마찬가지로, 포트 23(telnet://yourLinuxBox:23)을 통해 Linux 시스템에서 텔넷 서버를 실행하는 경우에는 가상 시스템을 클라이언트 URI로 구성할 수 있습니다.

```
telnet://yourLinuxBox:23
```

가상 시스템이 포트 23에서 Linux 시스템에 대한 연결을 시작합니다.

병렬 포트 구성 변경

가상 시스템의 전원이 켜질 때 주변 디바이스 출력에 사용할 출력 파일을 변경하고 연결할 병렬 포트를 스케줄링할 수 있습니다.

참고 ESXi 4.1 또는 그 이전의 호스트에서 실행되는 가상 시스템의 병렬 포트를 변경할 경우 출력을 호스트의 물리적 병렬 포트나 호스트의 출력 파일로 보낼 수 있습니다. ESXi 5.0 이상에서는 이 옵션을 사용할 수 없습니다.

사전 요구 사항

다음 권한이 있는지 확인합니다.

- **가상 시스템.구성.디바이스 설정 수정** 가상 시스템.
- **가상 시스템.상호 작용.디바이스 연결**(디바이스 연결 상태를 변경할 가상 시스템)

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 **가상 하드웨어** 탭에서 **병렬 포트**를 확장합니다.
- 3 ESXi 4.1 및 그 이전의 호스트에서 실행되는 가상 시스템의 경우 액세스할 병렬 포트의 미디어 유형을 선택합니다.
- 4 **찾아보기**를 클릭하여 파일 위치로 이동합니다.
- 5 **다른 이름으로 저장** 텍스트 상자에 파일 이름을 입력하고 **확인**을 클릭합니다.
파일 경로가 **연결** 텍스트 상자에 나타납니다.
- 6 가상 시스템의 전원을 켜 때마다 해당 디바이스를 연결할지 여부를 선택합니다.
가상 시스템의 전원을 켜거나 전원을 끌 때 이 설정을 변경할 수 있습니다.
- 7 **확인**을 클릭합니다.

가상 시스템에 병렬 포트 추가

가상 시스템에 프린터나 스캐너 같은 주변 디바이스를 연결하려는 경우 병렬 포트를 사용할 수 있습니다. 이러한 디바이스의 출력은 호스트 컴퓨터의 파일로 보내게 됩니다.

참고 ESXi 4.1 또는 그 이전의 호스트에서 실행되는 가상 시스템에 병렬 포트를 추가할 경우 출력을 호스트의 물리적 병렬 포트에 보내도록 선택할 수도 있습니다. ESXi 5.0 이상의 호스트 버전에서는 이 옵션을 사용할 수 없습니다.

사전 요구 사항

- 가상 시스템이 꺼져 있는지 확인합니다. 가상 시스템이 켜져 있으면 병렬 포트를 추가하거나 제거할 수 없습니다.
- 가상 시스템에 대한 **가상 시스템.구성.디바이스 추가 또는 제거** 권한이 있는지 확인합니다.

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 **가상 하드웨어** 탭의 **새 디바이스** 드롭다운 메뉴에서 **병렬 포트**를 선택하고 **추가**를 클릭합니다.
병렬 포트가 가상 디바이스 목록의 맨 아래에 나타납니다.
- 3 **새 병렬 포트**를 확장하고 **찾아보기**를 클릭하여 파일을 생성할 폴더의 위치를 지정합니다.

4 다른 이름으로 저장 텍스트 상자에 파일 이름을 입력하고 **확인**을 클릭합니다.

파일 경로가 **연결** 텍스트 상자에 나타납니다.

5 (선택 사항) 가상 시스템의 전원이 켜져 있을 때 해당 디바이스에 연결하려면 **전원을 켤 때 연결**을 선택합니다.

6 확인을 클릭합니다.

결과

연결된 주변 디바이스의 출력을 새로 생성된 파일에서 읽습니다.

가상 디스크 구성

가상 시스템이 실행 중일 때도 가상 시스템에 대용량 가상 디스크를 추가하거나 기존 디스크에 더 많은 공간을 추가할 수 있습니다. 가상 시스템이 만들어지는 동안에 또는 게스트 운영 체제를 설치한 후에 대부분의 가상 디스크 매개 변수를 설정할 수 있습니다.

새로운 가상 디스크, 기존 가상 디스크 또는 매핑된 **SAN LUN**에 가상 시스템 데이터를 저장할 수 있습니다. 게스트 운영 체제에 단일 하드 디스크로 표시되는 가상 디스크는 호스트 파일 시스템에 있는 하나 이상의 파일로 구성됩니다. 가상 디스크는 동일한 호스트에서 또는 여러 호스트 간에 복사하거나 이동할 수 있습니다.

ESXi 호스트에서 작동하는 가상 시스템은 가상 시스템 데이터를 가상 디스크 파일에 저장하지 않고 바로 **SAN LUN**에 저장할 수 있습니다. 이렇게 하면 가상 시스템에서 스토리지 디바이스의 물리적 특성을 검색해야 하는 애플리케이션을 실행 중인 경우 유용합니다. 또한 **SAN LUN**을 매핑하면 기존 **SAN** 명령어를 사용하여 디스크 스토리지를 관리할 수 있습니다.

가상 시스템의 성능을 가속화하려면 vSphere 플래시 읽기 캐시™를 사용하도록 가상 시스템을 구성하면 됩니다. 플래시 읽기 캐시 동작에 대한 자세한 내용은 "vSphere 스토리지" 설명서를 참조하십시오.

LUN을 VMFS 볼륨에 매핑하면 vCenter Server 또는 ESXi 호스트에서 원시 LUN을 가리키는 RDM(원시 디바이스 매핑) 파일을 생성합니다. 디스크 정보를 파일로 캡슐화하면 vCenter Server 또는 ESXi 호스트에서 LUN을 잠글 수 있으므로 하나의 가상 시스템만 해당 LUN에 쓰기 작업을 수행할 수 있습니다. 이 파일은 .vmdk 확장명을 가지고 있지만 ESXi 시스템에 있는 LUN으로의 매핑을 나타내는 디스크 정보만 포함합니다. 실제 데이터는 LUN에 저장됩니다. 템플릿에서 가상 시스템을 배포할 수 없고 해당 데이터를 LUN에 저장할 수 없습니다. 오직 해당 데이터를 가상 디스크 파일에 저장할 수 있습니다.

사용 가능한 데이터스토어 공간의 크기는 항상 변경됩니다. 가상 시스템 생성 작업과 스왑스 파일, 스냅샷 등의 증가와 같은 다른 가상 시스템 작업에 필요한 공간이 충분히 남아 있는지 확인하십시오. 데이터스토어의 파일 형식별 공간 사용률을 검토하려면 "vSphere 모니터링 및 성능" 설명서를 참조하십시오.

썸 프로비저닝을 사용할 경우 처음 액세스할 때 할당되는 블록으로 스왑스 파일을 생성할 수 있습니다. 이 경우 데이터스토어가 과다 프로비저닝될 수 있습니다. 스왑스 파일은 계속해서 증가하여 데이터스토어를 가득 채우게 될 수 있습니다. 가상 시스템이 실행 중일 때 데이터스토어의 디스크 공간이 부족하게 되면 가상 시스템의 작동이 중지될 수 있습니다.

가상 디스크 프로비저닝 정책 정보

특정 가상 시스템 관리 작업을 수행할 때는 가상 디스크 파일에 대해 프로비저닝 정책을 지정할 수 있습니다. 가상 시스템 관리 작업에는 가상 디스크를 생성하거나, 가상 시스템을 템플릿으로 복제하거나, 가상 시스템을 마이그레이션하는 작업이 포함됩니다.

하드웨어 가속이 적용된 NFS 데이터스토어와 VMFS 데이터스토어는 다음 디스크 프로비저닝 정책을 지원합니다. 하드웨어 가속을 지원하지 않는 NFS 데이터스토어에서는 썸 형식만 사용할 수 있습니다.

Storage vMotion 또는 크로스 호스트 Storage vMotion을 사용하여 가상 디스크를 한 형식에서 다른 형식으로 변환할 수 있습니다.

느리게 비워지는 썸 프로비저닝

기본 썸 형식의 가상 디스크를 생성합니다. 가상 디스크에 필요한 공간은 해당 디스크를 생성할 때 할당됩니다. 물리적 디바이스에 남아 있는 데이터는 생성 시 지워지지 않지만, 나중에 가상 시스템에서 처음 쓸 때 필요 시 비워집니다. 가상 시스템은 물리적 디바이스에서 오래된 데이터를 읽지 않습니다.

빠르게 비워지는 썸 프로비저닝

Fault Tolerance와 같은 클러스터 기능을 지원하는 썸 가상 디스크 유형입니다. 가상 디스크에 필요한 공간은 디스크 생성 시에 할당됩니다. 느리게 비워지는 썸 프로비저닝 형식과 다르게 물리적 디바이스에 남아 있는 데이터는 가상 디스크를 생성하는 동안 비워집니다. 다른 유형의 디스크보다 이 형식의 가상 디스크를 생성하는 것이 더 오래 걸릴 수도 있습니다. 빠르게 비워지는 썸 가상 디스크의 크기를 늘리면 가상 시스템에서 상당한 스텝 시간이 발생합니다.

썸 프로비저닝

스토리지 공간을 저장하려면 이 형식을 사용합니다. 썸 디스크의 경우 입력하는 가상 디스크 크기 값에 따라 디스크에 필요한 만큼의 데이터스토어 공간을 프로비저닝합니다. 그러나 썸 디스크는 먼저 작은 크기부터 시작합니다. 초기 작업을 위해 이 디스크에 필요한 데이터스토어 공간 만큼의 크기만 사용합니다. 썸 디스크가 나중에 더 많은 공간이 필요하면 최대 용량으로 커질 수 있으며 디스크를 해당 디스크에 프로비저닝된 전체 데이터스토어 공간을 차지할 수 있습니다.

썸 프로비저닝은 헤더 정보만을 사용하여 디스크를 생성하므로 가상 디스크를 생성하는 가장 빠른 방법입니다. 스토리지 블록을 할당하거나 비우지 않습니다. 처음 액세스할 때 스토리지 블록이 할당되고 비워집니다.

참고 가상 디스크가 Fault Tolerance와 같은 클러스터링 솔루션을 지원하는 경우, 썸 디스크로 만들지 마십시오.

대용량 가상 디스크 조건 및 제한 사항

대용량의 가상 하드 디스크 또는 2TB보다 큰 디스크가 포함된 가상 시스템은 가상 시스템 성능을 최적화하기 위해 리소스 및 구성 요구 사항을 충족해야 합니다.

대용량 하드 디스크의 최대값은 62TB입니다. 가상 디스크를 추가하거나 구성할 때 항상 어느 정도의 오버헤드를 남겨 두십시오. 일부 가상 시스템 작업은 많은 디스크 공간을 빠르게 사용하여, 디스크에 최대 디스크 공간이 할당된 경우 작업을 성공적으로 완료하지 못할 수 있습니다. 이러한 이벤트에는 스냅샷 생성 또는 연결된 복제 사용 등이 포함될 수 있습니다. 최대 디스크 공간 크기가 할당된 경우 이러한 작업을 마칠 수 없습니다. 또한 스냅샷 중지, 복제, Storage vMotion 또는 공유 스토리지가 없는 환경의 vMotion 같은 작업을 마치는 데 상당한 시간이 걸릴 수 있습니다.

다음은 대용량 디스크가 있는 가상 시스템에 적용되는 조건 및 제한 사항입니다.

- 게스트 운영 체제가 대용량 가상 하드 디스크를 지원해야 합니다.
- 2TB보다 큰 디스크를 ESXi 5.5 이상의 호스트 또는 이러한 호스트를 사용할 수 있는 클러스터로 이동하거나 복제할 수 있습니다.
- 데이터스토어 형식은 VMFS5 이상이거나 NAS(Network Attached Storage) 서버의 경우 NFS 볼륨이어야 합니다.
- 가상 Flash Read Cache는 최대 16TB의 하드 디스크 크기를 지원합니다.
- VMFS3 볼륨은 지원되지 않습니다. 2TB보다 큰 디스크를 VMFS5 데이터스토어에서 VMFS3 데이터스토어로 이동할 수 없습니다.
- 가상 SATA 디스크는 핫 확장할 수 없으며, 확장 후의 용량이 2TB 이상일 경우 모든 가상 디스크를 핫 확장할 수 없습니다.
- Fault Tolerance는 지원되지 않습니다.
- BusLogic 병렬 컨트롤러는 지원되지 않습니다.

가상 디스크 구성 변경

디스크 공간이 부족한 경우 디스크 크기를 늘릴 수 있습니다. 가상 시스템의 가상 디스크 구성을 위해 가상 디바이스 노드 및 지속성 모드를 변경할 수 있습니다.

사전 요구 사항

가상 시스템의 전원을 끕니다.

다음 권한이 있는지 확인합니다.

- 가상 시스템에 대한 **가상 시스템.구성.디바이스 설정 수정**.
- 가상 시스템에 대한 **가상 시스템.구성.가상 디스크 확장**.
- 데이터스토어에 대한 **데이터스토어.공간 할당**.

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 **가상 하드웨어** 탭에서 **하드 디스크**를 확장하여 디스크 옵션을 표시합니다.

- 3 (선택 사항) 디스크 크기를 변경하려면 **프로비저닝 크기** 텍스트 상자에 새 값을 입력하고 드롭다운 메뉴에서 단위를 선택합니다.

중요 가상 하드 디스크의 크기를 확장하면 가상 시스템에 대해 스턴이 발생합니다. 가상 디스크가 빠르게 비워지는 썸 유형인 경우 스턴 시간이 길어집니다.

- 4 (선택 사항) 디스크가 스냅샷의 영향을 받는 방식을 변경하려면 디스크 모드 옵션을 선택합니다.

옵션	설명
종속	종속 디스크는 스냅샷에 포함되어 있습니다.
지속성 독립	지속성 모드의 디스크는 물리적 컴퓨터의 기존 디스크처럼 작동합니다. 지속성 모드의 디스크에 기록된 모든 데이터가 디스크에 영구적으로 기록됩니다.
비지속성 독립	가상 시스템의 전원을 끄거나 가상 시스템을 재설정할 경우 비지속성 모드의 디스크에 대한 변경 내용이 무시됩니다. 비지속성 모드를 사용하면 언제라도 동일한 상태의 가상 디스크로 가상 시스템을 다시 시작할 수 있습니다. 디스크에 대한 변경 내용은 가상 시스템의 전원을 끄거나 재설정할 때 삭제되는 재실행 로그 파일에 기록되거나 이 파일에서 읽어옵니다.

- 5 **확인**을 클릭합니다.

가상 시스템에 하드 디스크 추가

가상 시스템을 생성하면 기본 가상 하드 디스크가 추가됩니다. 디스크 공간이 부족한 경우, 부팅 디스크를 추가하려는 경우 또는 기타 파일 관리 목적으로 다른 하드 디스크를 추가할 수 있습니다. 하드 디스크를 가상 시스템에 추가할 때 가상 디스크를 만들 수 있고 기존 가상 디스크나 매핑된 SAN LUN을 추가할 수 있습니다.

SCSI 또는 SATA 스토리지 컨트롤러를 추가하기 전이나 추가한 후에 가상 시스템에 가상 하드 디스크를 추가할 수 있습니다. 새로운 디스크는 기본 컨트롤러에서 사용 가능한 첫 번째 가상 디바이스 노드에 할당됩니다(예: (0:1)). 컨트롤러를 추가하지 않는 한 기본 컨트롤러에 대한 디바이스 노드만 사용할 수 있습니다.

다음과 같은 디스크 추가 방법을 통해 디스크 구성을 계획할 수 있습니다. 이러한 방법은 서로 다른 여러 디스크에 대해 컨트롤러 및 가상 디바이스 노드를 최적화할 수 있는 방법을 보여 줍니다. 스토리지 컨트롤러 제한, 최대 수 및 가상 디바이스 노드 동작에 대한 자세한 내용은 [SCSI 및 SATA 스토리지 컨트롤러 조건, 제한 및 호환성](#) 항목을 참조하십시오.

가상 시스템이 생성되는 동안 부팅 디스크로 구성되는 기존 하드 디스크를 추가합니다.

가상 시스템이 부팅할 수 있도록 부팅 디스크를 추가하기 전에 기존 디스크를 제거합니다. 가상 시스템에 새 하드 디스크를 추가한 후 BIOS 설정으로 이동하여 가상 시스템 부팅에 사용했던 디스크가 여전히 부팅 디스크로 선택되어 있는지 확인해야 할 수 있습니다. 어댑터 유형을 혼용하지 않고 첫 번째 어댑터의 디바이스 노드 0을 부팅 디스크로 사용하여 이 문제를 방지할 수 있습니다.

가상 시스템이 생성되는 동안 기본 부팅 디스크를 유지하고 새 디스크를 추가합니다.

새 디스크가 다음으로 사용 가능한 가상 디바이스 노드에 할당됩니다(예: (0:1)). 새 컨트롤러를 추가하고 해당 컨트롤러에서 가상 디바이스 노드에 디스크를 할당할 수 있습니다(예: (1:0) 또는 (1:1)).

기존 가상 시스템에 여러 개의 하드 디스크를 추가합니다.

가상 시스템에 하드 디스크를 여러 개 추가하는 경우 해당 하드 디스크를 여러 SCSI 또는 SATA 컨트롤러에 할당하여 성능을 향상시킬 수 있습니다. 가상 디바이스 노드를 선택하기 위해서는 컨트롤러를 사용할 수 있어야 합니다. 예를 들어 컨트롤러 1, 2, 3을 추가하고 하드 디스크 네 개를 추가하는 경우 네 번째 디스크는 가상 디바이스 노드(3:1)에 할당할 수 있습니다.

■ 가상 시스템에 새 하드 디스크 추가

가상 하드 디스크를 기존 가상 시스템에 추가하거나 가상 시스템 생성 프로세스 중 가상 시스템 하드웨어를 사용자 지정할 때 하드 디스크를 추가할 수 있습니다. 예를 들어 작업 로드가 많은 기존 가상 시스템에 추가 디스크 공간을 제공해야 할 수 있습니다. 가상 시스템이 생성되는 동안 부팅 디스크로 사전 구성된 하드 디스크를 추가할 수 있습니다.

■ 가상 시스템에 기존 하드 디스크 추가

가상 시스템 생성 프로세스 동안 또는 가상 시스템이 생성된 후 가상 시스템 하드웨어를 사용자 지정할 때 가상 시스템에 기존 가상 하드 디스크를 추가할 수 있습니다. 예를 들어 부팅 디스크로 사전 구성된 기존 하드 디스크를 추가할 수 있습니다.

■ RDM 디스크를 가상 시스템에 추가

RDM(원시 디바이스 매핑)을 사용하면 가상 시스템 데이터를 가상 디스크 파일에 저장하지 않고 SAN LUN에 직접 저장할 수 있습니다. RDM 디스크를 기존 가상 시스템에 추가하거나 가상 시스템 생성 프로세스 중 가상 시스템 하드웨어를 사용자 지정할 때 디스크를 추가할 수 있습니다.

가상 시스템에 새 하드 디스크 추가

가상 하드 디스크를 기존 가상 시스템에 추가하거나 가상 시스템 생성 프로세스 중 가상 시스템 하드웨어를 사용자 지정할 때 하드 디스크를 추가할 수 있습니다. 예를 들어 작업 로드가 많은 기존 가상 시스템에 추가 디스크 공간을 제공해야 할 수 있습니다. 가상 시스템이 생성되는 동안 부팅 디스크로 사전 구성된 하드 디스크를 추가할 수 있습니다.

가상 시스템을 생성하는 동안 기본적으로 사용자가 선택한 게스트 운영 체제를 기반으로 하드 디스크와 SCSI 또는 SATA 컨트롤러가 가상 시스템에 추가됩니다. 이 디스크가 사용자 요구 사항을 충족하지 않을 경우 생성 프로세스가 끝난 후에 디스크를 제거하고 새 하드 디스크를 추가할 수 있습니다.

가상 시스템에 하드 디스크를 여러 개 추가하는 경우 해당 하드 디스크를 여러 컨트롤러에 할당하여 성능을 향상시킬 수 있습니다. 컨트롤러 및 버스 노드 동작에 대한 자세한 내용은 [SCSI 및 SATA 스토리지 컨트롤러 조건, 제한 및 호환성](#) 항목을 참조하십시오.

사전 요구 사항

- 가상 하드 디스크를 추가하기 위한 구성 옵션 및 주의 사항을 숙지해야 합니다. [가상 디스크 구성](#) 항목을 참조하십시오.
- 가상 시스템에 2TB보다 큰 디스크를 추가하려면 먼저 [대용량 가상 디스크 조건 및 제한 사항](#) 항목을 참조하십시오.

- 대상 폴더 또는 데이터스토어에 대한 **가상 시스템.구성.새 디스크 추가** 권한이 있는지 확인합니다.

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 (선택 사항) 기존 하드 디스크를 삭제하려면 디스크 위에 커서를 놓고 **제거** 아이콘을 클릭합니다.
디스크가 가상 시스템에서 제거됩니다. 다른 가상 시스템이 디스크를 공유하는 경우에는 디스크 파일이 삭제되지 않습니다.
- 3 **가상 하드웨어** 탭의 **새 디바이스** 드롭다운 메뉴에서 **새 하드 디스크**를 선택하고 **추가**를 클릭합니다.
하드 디스크가 가상 하드웨어 디바이스 목록에 나타납니다.
- 4 **새 하드 디스크**를 확장합니다.
- 5 (선택 사항) 하드 디스크의 값을 입력하고 드롭다운 메뉴에서 단위를 선택합니다.
- 6 가상 시스템 파일을 저장할 데이터스토어 위치를 선택합니다.

옵션	작업
데이터스토어의 동일한 위치에 모든 가상 시스템 파일을 저장합니다.	<p>a (선택 사항) 가상 시스템 홈 파일 및 VM 스토리지 정책 드롭다운 메뉴의 가상 디스크에 가상 시스템 스토리지 정책을 적용합니다.</p> <p>목록에는 선택한 가상 시스템 스토리지 정책과 호환되는 데이터스토어와 호환되지 않는 데이터스토어가 표시됩니다.</p> <p>b 데이터스토어를 선택하고 다음을 클릭합니다.</p>
동일한 데이터스토어 클러스터에 모든 가상 시스템 파일을 저장합니다.	<p>a (선택 사항) 가상 시스템 홈 파일 및 VM 스토리지 정책 드롭다운 메뉴의 가상 디스크에 가상 시스템 스토리지 정책을 적용합니다.</p> <p>목록에는 선택한 가상 시스템 스토리지 프로파일과 호환되는 데이터스토어와 호환되지 않는 데이터스토어가 표시됩니다.</p> <p>b 데이터스토어 클러스터를 선택하십시오.</p> <p>c (선택 사항) 이 가상 시스템에 Storage DRS를 사용하지 않으려면 이 가상 시스템에 대해 Storage DRS 사용 안 함을 선택하고 데이터스토어 클러스터 내의 데이터스토어를 선택합니다.</p> <p>d 다음을 클릭합니다.</p>
가상 시스템 구성 파일과 디스크를 별도 위치에 저장합니다.	<p>a 고급을 클릭합니다.</p> <p>b 가상 시스템 구성 파일 및 각 가상 디스크에 대해 찾아보기를 클릭하고 데이터스토어 또는 데이터스토어 클러스터를 선택합니다.</p> <p>c (선택 사항) VM 스토리지 프로파일 드롭다운 메뉴의 가상 시스템 스토리지 정책을 적용합니다.</p> <p>목록에는 선택한 가상 시스템 스토리지 정책과 호환되는 데이터스토어와 호환되지 않는 데이터스토어가 표시됩니다.</p> <p>d (선택 사항) 데이터스토어 클러스터를 선택했는데 이 가상 시스템에 Storage DRS를 사용하지 않으려면 이 가상 시스템에 대해 Storage DRS 사용 안 함을 선택하고 데이터스토어 클러스터 내의 데이터스토어를 선택합니다.</p> <p>e 다음을 클릭합니다.</p>

7 가상 시스템의 디스크 형식을 선택하고 다음을 클릭합니다.

옵션	작업
느리게 비워지는 썸 프로비저닝	기본 썸 형식인 가상 디스크를 만듭니다. 가상 디스크에 필요한 공간은 생성 중에 할당됩니다. 물리적 디바이스에 남아 있는 데이터는 생성 동안에 지워지지 않지만 나중에 가상 시스템에서 처음으로 쓰는 경우, 해당 데이터는 요구대로 비워집니다.
빠르게 비워지는 썸 프로비저닝	Fault Tolerance와 같은 클러스터링 기능을 지원하는 썸 디스크를 생성합니다. 가상 디스크에 필요한 공간은 디스크 생성 시에 할당됩니다. 플랫 형식과 대조하여 물리적 디바이스에 남아 있는 데이터는 생성하는 동안에 비워집니다. 다른 유형의 디스크를 만드는 것보다 이 포맷의 디스크를 만드는 것이 더 오래 걸릴 수도 있습니다.
썸 프로비저닝	썸 프로비저닝된 형식을 사용합니다. 맨 먼저 썸 프로비저닝된 디스크는 초기에 디스크가 필요한 데이터스토어 공간 만큼만 사용합니다. 썸 디스크가 나중에 더 많은 공간이 필요하면 할당할 수 있는 최대 용량으로 증가될 수 있습니다.

8 공유 드롭다운 메뉴에서 가상 디스크에 할당할 공유량의 값을 선택합니다.

공유량은 디스크 대역폭을 제어하기 위한 상대적인 메트릭을 나타내는 값입니다. 해당 값인 낮음, 보통, 높음 및 사용자 지정은 호스트의 모든 가상 시스템에 대한 모든 공유량의 합계와 비교됩니다.

9 사용자 지정을 선택한 경우 텍스트 상자에 공유량을 나타내는 숫자를 입력합니다.

10 제한 - IOPS 상자에서 가상 시스템에 할당되는 스토리지 리소스의 상한 값을 입력하거나 제한 없음을 선택합니다.

이 값은 가상 디스크에 할당된 초당 I/O 작업 수의 상한입니다.

11 기본값을 승인하거나 다른 가상 디바이스 노드를 선택합니다.

대부분의 경우에는 기본 디바이스 노드를 승인할 수 있습니다. 하드 디스크의 경우 기본 설정되지 않은 디바이스 노드는 부팅 순서를 제어하거나 다른 SCSI 컨트롤러 유형을 갖는 데 효과적입니다. 예를 들어 LSI Logic 컨트롤러에서 부팅하여 버스 공유가 설정되어 있는 Buslogic 컨트롤러를 사용하는 다른 가상 시스템과 데이터 디스크를 공유하고자 할 수 있습니다.

12 (선택 사항) 디스크 모드를 선택하고 확인을 클릭합니다.

옵션	설명
종속	종속 디스크는 스냅샷에 포함되어 있습니다.
지속성 독립	지속성 모드의 디스크는 물리적 컴퓨터의 기존 디스크처럼 작동합니다. 지속성 모드의 디스크에 기록된 모든 데이터가 디스크에 영구적으로 기록됩니다.
비지속성 독립	가상 시스템의 전원을 끄거나 가상 시스템을 재설정할 경우 비지속성 모드의 디스크에 대한 변경 내용이 무시됩니다. 비지속성 모드를 사용하면 언제든지 동일한 상태의 가상 디스크로 가상 시스템을 다시 시작할 수 있습니다. 디스크에 대한 변경 내용은 전원을 끄거나 재설정할 때 삭제되는 재실행 로그 파일에 기록되거나 잊혀집니다.

가상 시스템에 기존 하드 디스크 추가

가상 시스템 생성 프로세스 동안 또는 가상 시스템이 생성된 후 가상 시스템 하드웨어를 사용자 지정할 때 가상 시스템에 기존 가상 하드 디스크를 추가할 수 있습니다. 예를 들어 부팅 디스크로 사전 구성된 기존 하드 디스크를 추가할 수 있습니다.

가상 시스템을 생성하는 동안 기본적으로 사용자가 선택한 게스트 운영 체제를 기반으로 하드 디스크와 SCSI 또는 SATA 컨트롤러가 가상 시스템에 추가됩니다. 이 디스크가 사용자 요구 사항을 충족하지 않을 경우 생성 프로세스가 끝난 후에 디스크를 제거하고 기존 하드 디스크를 추가할 수 있습니다.

사전 요구 사항

- 다른 가상 하드 디스크 구성에 대한 컨트롤러 및 가상 디바이스 노드 동작을 숙지해야 합니다. [가상 시스템에 하드 디스크 추가](#)를 참조하십시오.
- 가상 시스템에 2TB보다 큰 디스크를 추가하려면 먼저 [대용량 가상 디스크 조건 및 제한 사항](#) 항목을 참조하십시오.
- 대상 폴더 또는 데이터스토어에 대한 [가상 시스템 구성](#) 기존 디스크 추가 권한이 있는지 확인합니다.

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 (선택 사항) 기존 하드 디스크를 삭제하려면 디스크 위에 커서를 놓고 **제거** 아이콘을 클릭합니다.
디스크가 가상 시스템에서 제거됩니다. 다른 가상 시스템이 디스크를 공유하는 경우에는 디스크 파일이 삭제되지 않습니다.
- 3 **가상 하드웨어** 탭의 **새 디바이스** 드롭다운 메뉴에서 **기존 하드 디스크**를 선택하고 **추가**를 클릭합니다.
- 4 데이터스토어 열에서 데이터스토어를 확장하고 가상 시스템 폴더를 선택하고 추가할 디스크를 선택합니다.
디스크 파일이 내용 열에 나타납니다. **파일 형식** 드롭다운 메뉴에는 이 디스크에 대한 호환 파일 형식이 표시됩니다.
- 5 **확인**을 클릭합니다.

다음에 수행할 작업

- (선택 사항) 가상 디스크 구성을 변경합니다. [가상 디스크 구성 변경](#)를 참조하십시오.
- (선택 사항) 이 디스크에 가상 시스템 액세스의 우선순위를 결정하려면 디스크 공유를 사용합니다. [디스크 공유를 사용하여 가상 시스템에 우선 순위 부여](#)를 참조하십시오.

RDM 디스크를 가상 시스템에 추가

RDM(원시 디바이스 매핑)을 사용하면 가상 시스템 데이터를 가상 디스크 파일에 저장하지 않고 SAN LUN에 직접 저장할 수 있습니다. RDM 디스크를 기존 가상 시스템에 추가하거나 가상 시스템 생성 프로세스 중 가상 시스템 하드웨어를 사용자 지정할 때 디스크를 추가할 수 있습니다.

가상 시스템을 RDM 디스크에 직접 액세스할 때에는 VMFS 데이터스토어에 있거나 LUN을 가리키는 매핑 파일을 생성합니다. 매핑 파일이 일반 가상 디스크 파일과 동일한 .vmdk 확장명을 가지고 있더라도 매핑 파일에는 매핑 정보만 포함되어 있습니다. 가상 디스크 데이터는 LUN에 직접 저장됩니다.

가상 시스템을 생성하는 동안 기본적으로 사용자가 선택한 게스트 운영 체제를 기반으로 하드 디스크와 SCSI 또는 SATA 컨트롤러가 가상 시스템에 추가됩니다. 이 디스크가 사용자 요구 사항을 충족하지 않을 경우 생성 프로세스가 끝난 후에 디스크를 제거하고 RDM 디스크를 추가할 수 있습니다.

사전 요구 사항

- SCSI 컨트롤러 및 다른 가상 하드 디스크 구성에 대한 가상 디바이스 노드 동작을 숙지해야 합니다. [가상 시스템에 하드 디스크 추가](#)를 참조하십시오.
- 가상 시스템에 2TB보다 큰 디스크를 추가하려면 먼저 [대용량 가상 디스크 조건 및 제한 사항](#) 항목을 참조하십시오.
- 필요한 권한: [가상 시스템 구성](#). [원시 디바이스](#)

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 (선택 사항) 기존 하드 디스크를 삭제하려면 디스크 위에 커서를 놓고 **제거** 아이콘을 클릭합니다.
디스크가 가상 시스템에서 제거됩니다. 다른 가상 시스템이 디스크를 공유하는 경우에는 디스크 파일이 삭제되지 않습니다.
- 3 **가상 하드웨어** 탭의 **새 디바이스** 드롭다운 메뉴에서 **RDM 디스크**를 선택하고 **추가**를 클릭합니다.
- 4 원시 디바이스 매핑의 대상 LUN을 선택하고 **확인**을 클릭합니다.
디스크가 가상 디바이스 목록에 나타납니다.
- 5 매핑 파일의 위치를 선택합니다.
 - 가상 시스템 구성 파일을 매핑 파일과 함께 저장하려면 **가상 시스템에 저장**을 선택합니다.
 - 매핑 파일 위치를 선택하려면 **찾아보기**를 선택한 후에 디스크의 데이터스토어 위치를 선택합니다.
- 6 호환성 모드를 선택합니다.

옵션	설명
물리적	게스트 운영 체제가 하드웨어에 직접 액세스할 수 있게 합니다. 물리적 호환성은 가상 시스템에서 SAN 인식 애플리케이션을 사용하는 경우 유용합니다. 단, 물리적 호환성 RDM을 사용하는 가상 시스템은 복제하거나 이를 기반으로 템플릿을 생성할 수 없으며, 마이그레이션에 디스크 복사 작업이 포함된 경우 마이그레이션할 수도 없습니다.
가상	RDM이 마치 가상 디스크인 것처럼 동작하도록 해 주므로 스냅샷 생성, 복제와 같은 기능을 사용할 수 있습니다. 디스크를 복제하거나 이를 기반으로 템플릿을 만드는 경우 LUN의 내용이 .vmdk 가상 디스크 파일로 복사됩니다. 가상 호환성 모드 RDM을 마이그레이션하는 경우 가상 디스크로 매핑 파일을 마이그레이션하거나 LUN의 내용을 복사할 수 있습니다.

7 기본값을 승인하거나 다른 가상 디바이스 노드를 선택합니다.

대부분의 경우에는 기본 디바이스 노드를 승인할 수 있습니다. 하드 디스크의 경우 기본 설정되지 않은 디바이스 노드는 부팅 순서를 제어하거나 다른 SCSI 컨트롤러 유형을 갖는 데 효과적입니다. 예를 들어 LSI Logic 컨트롤러에서 부팅하고 버스 공유가 켜진 상태에서 BusLogic 컨트롤러를 사용하여 다른 가상 시스템과 데이터 디스크를 공유할 수 있습니다.

8 (선택 사항) 가상 호환성 모드를 선택한 경우 디스크가 스냅샷의 영향을 받는 방식을 변경하는 디스크 모드를 선택합니다.

디스크 모드는 물리적 호환성 모드를 사용하는 RDM 디스크에는 사용할 수 없습니다.

옵션	설명
종속	종속 디스크는 스냅샷에 포함되어 있습니다.
지속성 독립	지속성 모드의 디스크는 물리적 컴퓨터의 기존 디스크처럼 작동합니다. 지속성 모드의 디스크에 기록된 모든 데이터가 디스크에 영구적으로 기록됩니다.
비지속성 독립	가상 시스템의 전원을 끄거나 가상 시스템을 재설정할 경우 비지속성 모드의 디스크에 대한 변경 내용이 무시됩니다. 비지속성 모드를 사용하면 언제라도 동일한 상태의 가상 디스크로 가상 시스템을 다시 시작할 수 있습니다. 디스크에 대한 변경 내용은 전원을 끄거나 재설정할 때 삭제되는 재실행 로그 파일에 기록되거나 잊혀집니다.

9 확인을 클릭합니다.

디스크 공유를 사용하여 가상 시스템에 우선 순위 부여

가상 시스템에 대한 디스크 리소스를 변경할 수 있습니다. 여러 가상 시스템이 동일한 VMFS 데이터스토어와 동일한 LUN(논리 유닛 번호)에 액세스하는 경우 디스크 공유 기능을 사용하여 가상 시스템에서 디스크 액세스에 대한 우선 순위를 부여할 수 있습니다. 디스크 공유는 우선 순위가 높은 가상 시스템과 우선 순위가 낮은 가상 시스템을 구분합니다.

호스트 디스크의 I/O 대역폭을 가상 시스템의 가상 하드 디스크에 할당할 수 있습니다. 디스크 I/O는 호스트 중심의 리소스이므로 클러스터에서 풀링할 수 없습니다.

공유는 모든 가상 시스템에 대한 디스크 대역폭을 제어하기 위한 상대적 메트릭을 표현하는 값입니다. 이 값은 서버에 있는 모든 가상 시스템의 합계와 비교됩니다.

디스크 공유는 지정된 호스트 내에서만 적용됩니다. 즉, 한 호스트의 가상 시스템에 할당된 공유는 다른 호스트의 가상 시스템에 적용되지 않습니다.

가상 시스템에 할당되는 스토리지 리소스에 대한 상한 값을 설정하는 IOP 제한을 선택할 수 있습니다. IOPS는 초당 I/O 작업 수입니다.

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 **가상 하드웨어** 탭에서 **하드 디스크**를 확장하여 디스크 옵션을 표시합니다.
- 3 **공유** 드롭다운 메뉴에서 가상 시스템에 할당하는 공유 값을 선택합니다.

- 4 **사용자 지정**을 선택한 경우 텍스트 상자에서 공유 숫자를 입력합니다.
- 5 **제한 - IOPS** 상자에서 가상 시스템에 할당되는 스토리지 리소스의 상한 값을 입력하거나 **제한 없음**을 선택합니다.
- 6 **확인**을 클릭합니다.

가상 시스템용 Flash Read Cache 구성

ESXi 5.5 이상과 호환되는 가상 시스템용 Flash Read Cache를 구성할 수 있습니다.

Flash Read Cache를 사용하면 블록 크기 및 캐시 예약 크기를 지정할 수 있습니다.

블록 크기는 캐시에 저장될 수 있는 최소 연속 바이트 수입니다. 이 블록 크기는 512바이트의 공칭 디스크 블록 크기(4KB에서 1024KB 사이)보다 클 수 있습니다. 게스트 운영 체제가 단일 512바이트 디스크 블록을 쓰는 경우 주위의 캐시 블록 크기 바이트가 캐시됩니다. 캐시 블록 크기를 디스크 블록 크기와 혼동하지 마십시오.

예약은 캐시 블록의 예약 크기입니다. 최소 256개의 캐시 블록이 있습니다. 캐시 블록 크기가 1MB인 경우 최소 캐시 크기는 256MB입니다. 캐시 블록 크기가 4K인 경우 최소 캐시 크기는 1MB입니다.

크기 조정 지침에 대한 자세한 내용은 VMware 웹 사이트에서 "VMware vSphere의 vSphere Flash Read Cache 성능" 백서를 검색하십시오.

사전 요구 사항

- 가상 플래시 리소스를 설정합니다.
- 가상 시스템이 ESXi 5.5 이상과 호환되는지 확인합니다.

절차

- 1 가상 시스템을 찾으려면 데이터 센터, 폴더, 클러스터, 리소스 풀, 호스트 또는 vApp을 선택합니다.
- 2 **관련 항목** 탭을 클릭하고 **가상 시스템**을 클릭합니다.
- 3 가상 시스템을 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 4 **가상 하드웨어** 탭에서 **하드 디스크**를 확장하여 디스크 옵션을 표시합니다.
- 5 가상 시스템에서 Flash Read Cache를 사용하도록 설정하려면 **가상 Flash Read Cache** 텍스트 상자에 값을 입력합니다.
- 6 **고급**을 클릭하여 다음 매개 변수를 지정합니다.

옵션	설명
예약	캐시 예약 크기를 선택합니다.
블록 크기	블록 크기를 선택합니다.

- 7 **확인**을 클릭합니다.

가상 디스크를 썬에서 씩으로 변환

가상 디스크가 썬 프로비저닝 형식인지 확인한 후 필요한 경우 씩 프로비저닝 형식으로 변환할 수 있습니다.

썬 프로비저닝 및 사용 가능한 디스크 형식에 대한 자세한 내용은 "vSphere 스토리지" 설명서를 참조하십시오.

vSphere Web Client에서 가상 시스템의 디스크 형식 결정

가상 디스크가 씩 포맷인지 또는 썬 포맷인지를 결정할 수 있습니다.

썬 프로비저닝된 디스크가 있는 경우 **플랫 사전 초기화** 디스크 프로비저닝을 선택하여 씩 디스크로 변경할 수 있습니다. **필요 시 공간 할당 및 커밋**을 선택하여 씩 프로비저닝된 디스크를 썬 디스크로 변경할 수도 있습니다.

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 **가상 하드웨어** 탭에서 **하드 디스크**를 확장합니다.
디스크 유형이 **디스크 프로비저닝** 필드에 표시됩니다.
- 3 **확인**을 클릭합니다.

다음에 수행할 작업

가상 디스크가 썬 형식인 경우 vSphere Web Client를 사용하여 전체 크기로 벌룬할 수 있습니다.

vSphere Web Client에서 가상 디스크를 썬에서 씩으로 변환

디스크 공간이 모두 사용되고 썬 프로비저닝된 디스크를 확장할 수 없는 경우 가상 시스템을 부팅할 수 없습니다. 썬 프로비저닝 형식으로 가상 디스크를 생성한 경우 이를 씩 프로비저닝 형식으로 변환할 수 있습니다.

썬 프로비저닝된 디스크는 처음에는 크기가 작으며 초기 작업에 필요한 만큼의 스토리지 공간만 사용합니다. 그러나 디스크를 변환한 후에는 디스크가 최대 용량으로 증가하며 디스크 생성 시 프로비저닝된 데이터스토어 공간 전체를 차지합니다.

절차

- 1 가상 시스템을 찾습니다.
 - a 데이터 센터, 폴더, 클러스터, 리소스 풀, 호스트 또는 vApp을 선택합니다.
 - b **관련 항목** 탭을 클릭하고 **가상 시스템**을 클릭합니다.
- 2 가상 시스템을 두 번 클릭하고 **관련 항목** 탭을 클릭한 다음 **데이터스토어**를 클릭합니다.
가상 시스템 파일을 저장하는 데이터스토어가 나열됩니다.
- 3 데이터스토어 링크를 클릭하여 데이터스토어 관리 패널을 엽니다.
- 4 **관리** 탭을 클릭하고 **파일**을 클릭합니다.

5 가상 시스템 폴더를 열고 변환할 대상 가상 디스크 파일을 찾습니다.

파일 확장명은 .vmdk입니다.

6 가상 디스크 파일을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **확장**을 선택합니다.

결과

확장된 가상 디스크는 해당 디스크에 원래 프로비저닝된 데이터스토어 공간 전체를 차지합니다.

SCSI 및 SATA 스토리지 컨트롤러 조건, 제한 및 호환성

가상 시스템에서는 가상 디스크, CD/DVD-ROM 및 SCSI 디바이스에 액세스할 때 가상 시스템 생성 시 기본적으로 추가된 스토리지 컨트롤러를 사용합니다. 가상 시스템 생성 후에 컨트롤러를 추가하거나 컨트롤러 유형을 변경할 수 있습니다. 이러한 변경 작업은 생성 마법사를 실행하는 동안에 수행할 수 있습니다. 컨트롤러를 변경하거나 추가하기 전에 노드 동작, 컨트롤러 제한 및 여러 컨트롤러 유형의 호환성에 대해 알고 있으면 잠재적인 부팅 문제를 방지할 수 있습니다.

스토리지 컨트롤러 기술의 작동 방식

스토리지 컨트롤러는 가상 시스템에 BusLogic 병렬, LSI Logic 병렬, LSI Logic SAS, VMware 반가상화 SCSI 등의 여러 가지 SCSI 컨트롤러 유형으로 나타납니다. AHCI SATA 컨트롤러를 사용할 수도 있습니다.

가상 시스템을 생성하면 기본 컨트롤러가 최상의 성능을 발휘하도록 최적화됩니다. 컨트롤러 유형은 게스트 운영 체제, 디바이스 유형에 따라 달라지며, 가상 시스템의 호환성에 따라 달라지기도 합니다. 예를 들어 Apple Mac OS X 게스트를 사용하며 ESXi 5.5 이상과 호환되는 가상 시스템을 생성하는 경우 하드 디스크와 CD/DVD 드라이브 모두의 기본 컨트롤러 유형은 SATA입니다. Windows Vista 이상의 게스트로 가상 시스템을 생성하는 경우 하드 디스크의 기본 컨트롤러는 SCSI이고 CD/DVD 드라이브의 기본 컨트롤러는 SATA입니다.

각 가상 시스템에는 최대 네 개의 SCSI 컨트롤러와 네 개의 SATA 컨트롤러가 있을 수 있습니다. 기본 SCSI 또는 SATA 컨트롤러는 0입니다. 가상 시스템을 생성하면 기본 하드 디스크가 버스 노드 (0:0)에 있는 기본 컨트롤러 0에 할당됩니다.

스토리지 컨트롤러를 추가하면 번호가 1, 2, 3으로 순차 지정됩니다. 가상 시스템 생성 후 가상 시스템에 하드 디스크, SCSI 또는 CD-ROM 디바이스를 추가하는 경우에는 기본 컨트롤러에서 사용 가능한 첫 번째 가상 디바이스 노드(예: 0:1)에 해당 디바이스가 할당됩니다.

SCSI 컨트롤러를 추가하는 경우 해당 컨트롤러에 기존 또는 새 하드 디스크나 디바이스를 다시 할당할 수 있습니다. 예를 들어 (1:z)에 디바이스를 할당할 수 있습니다. 여기서 1은 SCSI 컨트롤러 1이고 z는 0에서 15 사이의 가상 디바이스 노드입니다. SCSI 컨트롤러의 경우 z는 7일 수 없습니다. 기본적으로 가상 SCSI 컨트롤러는 가상 디바이스 노드 (z:7)에 할당되므로 하드 디스크나 다른 디바이스에서 해당 디바이스 노드를 사용할 수 없습니다.

SATA 컨트롤러를 추가하는 경우 해당 컨트롤러에 기존 또는 새 하드 디스크나 디바이스를 다시 할당할 수 있습니다. 예를 들어 디바이스를 (1:z)에 할당할 수 있습니다. 여기서 1은 SATA 컨트롤러 1이고 z는 0에서 29 사이의 가상 디바이스 노드입니다. SATA 컨트롤러의 경우 0:7을 포함하여 0에서 29 사이의 디바이스 노드를 사용할 수 있습니다.

스토리지 컨트롤러 제한

스토리지 컨트롤러에는 다음과 같은 요구 사항 및 제한이 있습니다.

- LSI Logic SAS 및 VMware 반가상화 SCSI는 호환성이 ESXi 4.x 이상인 가상 시스템에 사용할 수 있습니다.
- AHCI SATA는 호환성이 ESXi 5.5.x 이상인 가상 시스템에만 사용할 수 있습니다.
- BusLogic 병렬 컨트롤러는 디스크 크기가 2TB보다 큰 가상 시스템을 지원하지 않습니다.

경고 게스트 운영 체제를 설치한 후 컨트롤러 유형을 변경하면 어댑터에 연결된 디스크 및 다른 디바이스에 액세스할 수 없게 됩니다. 컨트롤러 유형을 변경하거나 새 컨트롤러를 추가하기 전에 게스트 운영 체제 설치 미디어에 필요한 드라이버가 포함되어 있는지 확인하십시오. Windows 게스트 운영 체제의 경우 드라이버를 설치한 후 부팅 드라이버로 구성해야 합니다.

스토리지 컨트롤러 호환성

BIOS 펌웨어를 사용하는 가상 시스템에 다른 유형의 스토리지 컨트롤러를 추가하면 운영 체제 부팅 문제가 발생할 수 있습니다. 다음과 같은 경우 가상 시스템이 제대로 부팅되지 않거나, BIOS 설정을 입력하고 올바른 부팅 디바이스를 선택해야 할 수 있습니다.

- 가상 시스템이 LSI Logic SAS 또는 VMware 반가상화 SCSI에서 부팅되고 BusLogic, LSI Logic 또는 AHCI SATA 컨트롤러를 사용하는 디스크를 추가한 경우
- 가상 시스템이 AHCI SATA에서 부팅되고 BusLogic 병렬 또는 LSI Logic 컨트롤러를 추가한 경우

EFI 펌웨어를 사용하는 가상 시스템에는 다른 디스크를 추가해도 부팅 문제가 발생하지 않습니다.

표 6-4. VMware 스토리지 컨트롤러 호환성

기존 컨트롤러	추가된 컨트롤러					
	BusLogic 병렬	LSI Logic	LSI Logic SAS	VMware 반가상화 SCSI	AHCI SATA	IDE
BusLogic 병렬	예	예	예	예	예	예
LSI Logic	예	예	예	예	예	예
LSI Logic SAS	BIOS 설정 필요	BIOS 설정 필요	일반적인 작동	일반적인 작동	BIOS 설정 필요	예
VMware 반가상화 SCSI	BIOS 설정 필요	BIOS 설정 필요	일반적인 작동	일반적인 작동	BIOS 설정 필요	예
AHCI SATA	BIOS 설정 필요	BIOS 설정 필요	예	예	예	예
IDE	예	예	예	예	예	해당 없음

SATA 컨트롤러 추가

가상 시스템에 여러 개의 하드 디스크나 CD/DVD-ROM 디바이스가 있는 경우 최대 세 개의 SATA 컨트롤러를 추가하여 디바이스를 할당할 수 있습니다. 디바이스를 여러 컨트롤러에 분산하면 성능을 향상시키고 데이터 트래픽 정체를 방지할 수 있습니다. 또한 디바이스가 한 컨트롤러에 사용할 수 있는 한도인 30개를 초과할 경우 컨트롤러를 추가할 수도 있습니다.

대용량 가상 하드 디스크를 사용하려는 경우 SATA 컨트롤러에서 가상 시스템을 부팅하여 사용할 수 있습니다.

일부 게스트 운영 체제에서는 AHCI SATA 컨트롤러를 지원하지 않습니다. 일반적으로 ESXi 5.5 이상과 호환되며 Mac OS X 게스트 운영 체제를 사용하는 가상 시스템을 생성할 때는 기본적으로 가상 하드 디스크 및 CD/DVD-ROM 디바이스에 대한 SATA 컨트롤러가 추가됩니다. Windows Vista 이상을 비롯한 대부분의 게스트 운영 체제에는 CD/DVD-ROM 디바이스용 기본 SATA 컨트롤러가 있습니다. 지원 여부를 확인하려면 "VMware 호환성 가이드" (<http://www.vmware.com/resources/compatibility>)를 참조하십시오.

사전 요구 사항

- 가상 시스템 호환성이 ESXi 5.5 이상인지 확인합니다.
- 스토리지 컨트롤러의 동작 및 제한 사항을 숙지하고 있는지 확인합니다. [SCSI 및 SATA 스토리지 컨트롤러 조건, 제한 및 호환성](#) 항목을 참조하십시오.
- 가상 시스템에 대한 [가상 시스템 구성 디바이스 추가 또는 제거](#) 권한이 있는지 확인합니다.

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 **가상 하드웨어** 탭을 클릭하고 **새 디바이스** 드롭다운 메뉴에서 **SATA 컨트롤러**를 선택합니다.
- 3 **추가**를 클릭합니다.
해당 컨트롤러가 가상 하드웨어 디바이스 목록에 나타납니다.
- 4 **확인**을 클릭합니다.

다음에 수행할 작업

가상 시스템에 하드 디스크 또는 CD/DVD 드라이브를 추가하고 이를 새 컨트롤러에 할당할 수 있습니다.

vSphere Web Client에서 SCSI 컨트롤러 추가

많은 가상 시스템에는 게스트 운영 체제에 따라 기본적으로 SCSI 컨트롤러가 포함되어 있습니다. 여러 개의 하드 디스크가 포함된 로드가 과도한 가상 시스템을 사용하는 경우 디스크를 할당할 SCSI 컨트롤러를 최대 3개까지 추가할 수 있습니다. 여러 컨트롤러에 디스크를 사용하면 성능을 향상시키고 데이터 트래픽 정체를 방지할 수 있습니다. 또한 한 컨트롤러에 사용할 수 있는 15개 디바이스 제한을 초과할 경우 컨트롤러를 추가할 수도 있습니다.

사전 요구 사항

- 가상 시스템에 대한 **가상 시스템.구성.디바이스 추가 또는 제거** 권한이 있는지 확인합니다.
- 스토리지 컨트롤러의 동작 및 제한 사항을 숙지하고 있는지 확인합니다. **SCSI** 및 **SATA** 스토리지 컨트롤러 조건, 제한 및 호환성 항목을 참조하십시오.

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 **가상 하드웨어** 탭의 **새 디바이스** 드롭다운 메뉴에서 **SCSI 컨트롤러**를 선택하고 **추가**를 클릭합니다.
해당 컨트롤러가 가상 하드웨어 디바이스 목록에 나타납니다.
- 3 **가상 하드웨어** 탭에서 **새 SCSI 컨트롤러**를 확장하고 **SCSI 버스 공유** 드롭다운 메뉴에서 공유 유형을 선택합니다.

옵션	설명
없음	가상 디스크는 다른 가상 시스템에서 공유할 수 없습니다.
가상	가상 디스크를 동일한 ESXi 호스트에 있는 가상 시스템에서 공유할 수 있습니다. 디스크를 생성할 때 빠르게 비워지는 썸 프로비저닝 을 선택합니다.
물리적	가상 디스크를 모든 ESXi 호스트에 있는 가상 시스템에서 공유할 수 있습니다. 디스크를 생성할 때 빠르게 비워지는 썸 프로비저닝 을 선택합니다.

- 4 드롭다운 메뉴에서 컨트롤러 유형을 선택합니다.
디스크 크기가 2TB보다 큰 가상 시스템에는 BusLogic 병렬 컨트롤러를 선택하지 마십시오. 이 컨트롤러는 큰 용량의 하드 디스크를 지원하지 않습니다.
- 5 **확인**을 클릭합니다.

다음에 수행할 작업

가상 시스템에 하드 디스크 또는 기타 SCSI 디바이스를 추가하고 새 SCSI 컨트롤러에 할당할 수 있습니다.

vSphere Web Client에서 SCSI 버스 공유 구성 변경

가상 시스템의 SCSI 버스 공유 유형을 설정하고 SCSI 버스가 공유되어 있는지 여부를 표시할 수 있습니다. 공유 유형에 따라 가상 시스템이 동일한 ESXi 호스트에 있거나 다른 호스트에 있을 때 동일한 가상 디스크를 동시에 액세스할 수 있습니다.

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.

- 2 가상 하드웨어 탭에서 **SCSI 컨트롤러**를 확장하고 **SCSI 버스 공유** 드롭다운 메뉴에서 공유 유형을 선택합니다.

옵션	설명
없음	가상 디스크는 다른 가상 시스템에서 공유할 수 없습니다.
가상	가상 디스크를 동일한 ESXi 호스트에 있는 가상 시스템에서 공유할 수 있습니다.
물리적	가상 디스크를 모든 ESXi 호스트에 있는 가상 시스템에서 공유할 수 있습니다.

가상 또는 물리적 버스 공유의 경우 디스크를 생성할 때 **빠르게 비워지는 씩 프로비저닝**을 선택합니다.

- 3 **확인**을 클릭합니다.

vSphere Web Client에서 SCSI 컨트롤러 유형 변경

가상 시스템의 가상 SCSI 컨트롤러에 가상 디스크와 RDM을 연결하도록 구성합니다.

SCSI 컨트롤러 선택은 가상 디스크가 IDE인지 SCSI 디스크인지 여부에 영향을 받지 않습니다. IDE 어댑터는 항상 ATAPI입니다. 게스트 운영 체제의 기본값은 이미 선택되어 있습니다.

경고 SCSI 컨트롤러 유형을 변경하면 가상 시스템을 부팅할 때 오류가 생길 수 있습니다.

사전 요구 사항

- SCSI 컨트롤러를 구성하기 위한 제한 사항 및 조건을 숙지하고 있는지 확인합니다. **SCSI 및 SATA 스토리지 컨트롤러 조건, 제한 및 호환성** 항목을 참조하십시오.
- 가상 시스템에 대한 **가상 시스템.구성.디바이스 설정 수정** 권한이 있는지 확인합니다.

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 가상 하드웨어 탭에서 **SCSI 컨트롤러**를 확장하고 **유형 변경** 드롭다운 메뉴에서 SCSI 컨트롤러 유형을 선택합니다.

vSphere Web Client는 컨트롤러 유형을 변경할 경우 발생하는 작업에 대한 정보를 표시합니다. 가상 시스템의 게스트 운영 체제에 권장되지 않는 컨트롤러 유형을 선택하면 주의 메시지가 표시됩니다.

- 3 컨트롤러 유형을 변경할지 여부를 선택합니다.
 - **유형 변경**을 클릭하여 컨트롤러 유형을 변경합니다.
 - **변경 안 함**을 클릭하여 변경을 취소하고 원래 컨트롤러 유형을 유지합니다.

디스크 크기가 2TB보다 큰 가상 시스템에는 BusLogic 병렬 컨트롤러를 선택하지 마십시오. 이 컨트롤러는 큰 용량의 하드 디스크를 지원하지 않습니다.
- 4 **확인**을 클릭합니다.

VMware 반가상화 SCSI 컨트롤러 정보

VMware 반가상화 SCSI 컨트롤러는 처리량을 높이고 CPU 사용량은 낮출 수 있는 고성능 스토리지 컨트롤러입니다. 이러한 컨트롤러는 고성능 스토리지 환경에 적합합니다.

VMware 반가상화 SCSI 컨트롤러는 ESXi 4.x 이상의 가상 시스템과 호환됩니다. 이러한 컨트롤러의 디스크에 스냅샷이 있거나 ESXi 호스트의 메모리가 오버 커밋된 경우 이 디스크는 최적의 성능을 얻지 못할 수 있습니다. 이러한 동작으로 인해 기타 SCSI 컨트롤러 옵션에 비해 VMware 반가상화 SCSI 컨트롤러를 사용하여 얻는 전체적인 성능 향상 효과가 완화된다는 점에 유의하십시오.

VMware 반가상화 SCSI 컨트롤러의 플랫폼 지원에 대해서는 "VMware 호환성 가이드" (<http://www.vmware.com/resources/compatibility>)를 참조하십시오.

vSphere Web Client에서 반가상화 SCSI 어댑터 추가

처리량을 높이고 CPU 사용량은 낮출 수 있도록 VMware 반가상화 SCSI 고성능 스토리지 컨트롤러를 가상 시스템에 추가할 수 있습니다.

VMware 반가상화 SCSI 컨트롤러는 특히 I/O를 많이 사용하는 애플리케이션을 실행하는 SAN 환경에 적합합니다.

최대 SCSI 컨트롤러 수 및 가상 디바이스 할당에 대한 자세한 내용은 [SCSI 및 SATA 스토리지 컨트롤러 조건, 제한 및 호환성](#)을 참조하십시오.

사전 요구 사항

- 가상 시스템이 게스트 운영 체제를 가지고 있고 VMware Tools가 설치되었는지 확인합니다.
- 가상 시스템 호환성이 ESXi 4.x 이상인지 확인합니다.
- VMware 반가상화 SCSI 제한 사항을 숙지해야 합니다. [VMware 반가상화 SCSI 컨트롤러 정보](#)를 참조하십시오.
- VMware 반가상화 SCSI 컨트롤러에 연결되어 있는 부팅 디스크 디바이스에 액세스하려면 가상 시스템이 Windows 2003 또는 Windows 2008 게스트 운영 체제를 사용하고 있는지 확인합니다.
- 일부 운영 체제에서는 컨트롤러 유형을 변경하기 전에 LSI Logic 컨트롤러가 있는 가상 시스템을 생성하고 VMware Tools를 설치한 다음 반가상화 모드로 변경해야 합니다.

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 **가상 하드웨어** 탭의 **새 디바이스** 드롭다운 메뉴에서 **SCSI 컨트롤러**를 선택하고 **추가**를 클릭합니다.
추가된 컨트롤러가 가상 하드웨어 디바이스 목록의 맨 아래에 나타납니다.
- 3 SCSI 컨트롤러를 확장하고 **유형 변경** 드롭다운 메뉴에서 **VMware 반가상화**를 선택합니다.
- 4 **확인**을 클릭합니다.

다른 가상 시스템 디바이스 구성

가상 시스템 CPU 및 메모리를 구성하고 하드 디스크 및 가상 NIC를 추가하는 것 외에도, DVD/CD-ROM 드라이브, 플로피 드라이브 및 SCSI 디바이스 등 가상 시스템을 추가 및 구성할 수도 있습니다. 일부 디바이스의 경우에는 추가하거나 구성하지 못할 수도 있습니다. 예를 들어 비디오 카드를 추가할 수는 없지만 사용할 수 있는 비디오 카드와 PCI 디바이스를 구성할 수는 있습니다.

vSphere Web Client에서 CD/DVD 드라이브 구성 변경

DVD 또는 CD 디바이스를 구성하여 클라이언트 디바이스, 호스트 디바이스 또는 데이터스토어 ISO 파일에 연결할 수 있습니다.

- **vSphere Web Client에서 CD/DVD 드라이브의 데이터스토어 ISO 파일 구성**
새 가상 시스템에 게스트 운영 체제와 해당 애플리케이션을 설치하려면 CD/DVD 디바이스를 호스트가 액세스할 수 있는 데이터스토어에 저장된 ISO 파일에 연결합니다.
- **vSphere Web Client에서 CD/DVD 드라이브에 대한 호스트 디바이스 유형 구성**
호스트의 물리적 CD 또는 DVD 디바이스에 연결하도록 가상 시스템의 CD/DVD 드라이브를 구성하여 게스트 운영 체제, VMware Tools 또는 기타 애플리케이션을 설치할 수 있습니다.
- **vSphere Web Client에서 CD/DVD 드라이브에 대한 클라이언트 디바이스 유형 구성**
가상 시스템에 게스트 운영 체제와 해당 애플리케이션 또는 기타 미디어를 설치하려면 vSphere Web Client에 액세스하는 데 사용한 시스템의 물리적 DVD 또는 CD 디바이스에 CD/DVD 디바이스를 연결합니다.

vSphere Web Client에서 CD/DVD 드라이브의 데이터스토어 ISO 파일 구성

새 가상 시스템에 게스트 운영 체제와 해당 애플리케이션을 설치하려면 CD/DVD 디바이스를 호스트가 액세스할 수 있는 데이터스토어에 저장된 ISO 파일에 연결합니다.

로컬 또는 공유 데이터스토어에서 ISO 이미지 파일을 사용할 수 없는 경우에는 데이터스토어 파일 브라우저를 사용하여 로컬 시스템에서 데이터스토어로 해당 파일을 업로드합니다. [게스트 운영 체제에 대한 ISO 이미지 설치 미디어 업로드](#) 항목을 참조하십시오.

여러 가상 시스템에서 ISO 이미지에 동시에 액세스를 시도하여 발생할 수 있는 충돌과 성능 문제를 방지하려면 설치가 완료되었을 때 ISO 파일을 마운트 해제하고 연결을 끊습니다.

사전 요구 사항

다음 권한이 있는지 확인합니다.

- **가상 시스템.상호 작용.CD 미디어 구성** 가상 시스템.
- **데이터스토어.데이터스토어 찾아보기:** 설치 미디어 ISO 이미지를 업로드할 대상 데이터스토어에 대한 권한입니다.
- **데이터스토어.하위 수준 파일 작업:** 설치 미디어 ISO 이미지를 업로드할 대상 데이터스토어에 대한 권한입니다.

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 **CD/DVD 드라이브**를 확장하고 드롭다운 메뉴에서 **데이터스토어 ISO 파일**을 선택합니다.
- 3 파일을 찾아서 선택하고 **확인**을 클릭합니다.
- 4 **가상 디바이스 노트** 드롭다운 메뉴에서 드라이브가 가상 시스템에서 사용하는 노트를 선택합니다.
- 5 (선택 사항) 가상 시스템의 전원이 켜져 있을 때 해당 디바이스에 연결하려면 **전원을 켤 때 연결**을 선택합니다.
- 6 **확인**을 클릭합니다.
- 7 가상 시스템을 켵니다.
- 8 **편집**을 클릭하고 데이터스토어 ISO 파일 옆의 **연결됨**을 선택하여 디바이스를 연결합니다.
- 9 **확인**을 클릭합니다.

vSphere Web Client에서 CD/DVD 드라이브에 대한 호스트 디바이스 유형 구성

호스트의 물리적 CD 또는 DVD 디바이스에 연결하도록 가상 시스템의 CD/DVD 드라이브를 구성하여 게스트 운영 체제, VMware Tools 또는 기타 애플리케이션을 설치할 수 있습니다.

가상 시스템을 생성할 때 컨트롤러가 기본적으로 추가되고 CD/DVD 드라이브가 해당 컨트롤러에 연결됩니다. 컨트롤러 및 드라이버 유형은 게스트 운영 체제에 따라 다릅니다. 일반적으로 최신 게스트 운영 체제가 설치된 가상 시스템에서는 SATA 컨트롤러 및 CD/DVD 드라이브가 사용됩니다. 그 밖의 게스트 운영 체제에서는 IDE 컨트롤러 및 CD/DVD 드라이브가 사용됩니다.

가상 시스템을 끌 필요가 없는 미디어에 연결할 경우에는 가상 시스템의 **요약** 탭에서 CD/DVD 디바이스 연결 아이콘을 사용하여 연결할 대상 미디어를 선택할 수 있습니다.

호스트의 USB CD/DVD 드라이브를 기반으로 한 CD/DVD 드라이브를 추가할 때에는 SCSI 디바이스로 드라이브를 추가해야 합니다. SCSI 디바이스의 핫 추가 및 핫 제거는 지원되지 않습니다.

사전 요구 사항

- 가상 시스템이 꺼져 있는지 확인합니다.
- USB CD/DVD 디바이스를 추가하기 전에 호스트가 꺼져 있는지 확인합니다.
- 호스트의 물리적 CD 드라이브를 기반으로 하는 CD 드라이브가 있는 가상 시스템을 마이그레이션할 때는 vMotion을 사용할 수 없습니다. 가상 시스템을 마이그레이션하기 전에 이러한 디바이스의 연결은 해제해야 합니다.
- 가상 시스템에 대한 **가상 시스템.상호 작용.CD 미디어 구성** 권한이 있는지 확인합니다.

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 **가상 하드웨어** 탭에서 **CD/DVD**를 확장하고 드롭다운 메뉴에서 **호스트 디바이스**를 선택합니다.

- 3 (선택 사항) 가상 시스템의 전원이 켜져 있을 때 해당 디바이스에 연결하려면 **전원을 켜 때 연결**을 선택합니다.
- 4 호스트에서 둘 이상의 CD/DVD 미디어 유형을 사용할 수 있는 경우 미디어를 선택합니다.
- 5 **가상 디바이스 노드** 드롭다운 메뉴에서 드라이브가 가상 시스템에서 사용하는 노드를 선택합니다.
사용 가능한 첫 번째 노드는 기본적으로 선택되어 있습니다. 일반적으로 기본값을 변경할 필요가 없습니다.
- 6 **확인**을 클릭합니다.
- 7 가상 시스템을 켜고 **요약** 탭을 클릭합니다.

결과

연결된 CD/DVD 디바이스가 VM 하드웨어 목록에 나타납니다.

vSphere Web Client에서 CD/DVD 드라이브에 대한 클라이언트 디바이스 유형 구성

가상 시스템에 게스트 운영 체제와 해당 애플리케이션 또는 기타 미디어를 설치하려면 vSphere Web Client에 액세스하는 데 사용한 시스템의 물리적 DVD 또는 CD 디바이스에 CD/DVD 디바이스를 연결합니다.

원격 클라이언트 디바이스 액세스에는 기본적으로 패스스루 IDE 모드가 사용됩니다. 원격 CD 굽기나 쓰기는 패스스루 모드 액세스를 통해서만 가능합니다.

사전 요구 사항

- 가상 시스템이 켜져 있는지 확인합니다.
- 클라이언트 통합 플러그인이 설치되었는지 확인합니다.

절차

- 1 인벤토리에서 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **요약** 탭을 클릭합니다.
- 2 VM 하드웨어 창에서 **CD/DVD 드라이브** 연결 아이콘을 클릭하고 연결 가능한 드라이브를 선택한 다음 CD/DVD 미디어를 찾습니다.
액세스 제어 대화상자가 열립니다. **허용**을 클릭하여 계속합니다. 선택을 변경하려면 연결 아이콘을 클릭하고 **연결 끊기**를 선택한 다음 다른 옵션을 선택합니다.

vSphere Web Client에서 가상 시스템에 CD 또는 DVD 드라이브 추가

클라이언트 또는 호스트에서 물리적 드라이브를 사용하거나 ISO 이미지를 사용하여 CD/DVD 드라이브를 가상 시스템에 추가할 수 있습니다. CD/DVD 드라이브는 게스트 운영 체제와 VMware Tools를 설치하는 데 필요합니다.

다음 조건이 존재합니다.

- 호스트의 USB CD/DVD 드라이브를 기반으로 하는 CD/DVD 드라이브를 추가할 경우에는 해당 드라이브를 SCSI 디바이스로 추가해야 합니다. SCSI 디바이스의 핫 추가 및 핫 제거는 지원되지 않습니다.

- 가상 시스템에 호스트의 물리적 CD 드라이브로 백업되는 CD 드라이브가 있는 경우 가상 시스템을 마이그레이션하기 전에 가상 시스템 연결을 끊어야 합니다.
- 에뮬레이션 모드를 통해 호스트 CD-ROM 디바이스에 액세스합니다. 로컬로 호스트 CD-ROM에 액세스할 때는 통과 모드를 사용할 수 없습니다. 원격 CD 굽기나 쓰기는 패스스루 모드 액세스를 통해서만 가능하며 에뮬레이션 모드에서는 호스트 CD-ROM 디바이스의 CD-ROM 읽기만 가능합니다.

사전 요구 사항

- 가상 시스템이 꺼져 있는지 확인합니다.
- 클라이언트 디바이스에 연결하려면 클라이언트 통합 플러그인이 설치되어 있는지 확인합니다.
- 로컬 또는 공유 데이터스토어에서 ISO 이미지 파일을 사용할 수 없는 경우 데이터스토어 파일 브라우저를 사용하여 로컬 시스템에서 데이터스토어로 ISO 이미지를 업로드합니다. [게스트 운영 체제에 대한 ISO 이미지 설치 미디어 업로드](#)를 참조하십시오.
- 가상 시스템에 대한 [가상 시스템.구성.디바이스 추가 또는 제거](#) 권한이 있는지 확인합니다.

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 **새 디바이스** 드롭다운 메뉴에서 **CD/DVD 드라이브**를 선택하고 **추가**를 클릭합니다.
새 드라이브가 가상 하드웨어 목록의 맨 아래에 나타납니다.
- 3 **새 CD/DVD 드라이브**를 확장하고 디바이스 유형을 선택합니다.

옵션	작업
클라이언트 디바이스	<ol style="list-style-type: none"> a vSphere Web Client에 액세스하는 시스템의 물리적 DVD 또는 CD 디바이스에 CD/DVD 디바이스를 연결하려면 이 옵션을 선택합니다. b 디바이스 모드 드롭다운 메뉴에서 패스스루 IDE를 선택합니다.
호스트 디바이스	<ol style="list-style-type: none"> a 호스트의 물리적 DVD 또는 CD 디바이스에 CD/DVD 디바이스를 연결하려면 이 옵션을 선택합니다. b CD/DVD 미디어 드롭다운 메뉴에서 연결할 미디어를 선택합니다. c 디바이스 모드 드롭다운 메뉴에서 에뮬레이트 IDE를 선택합니다.
데이터스토어 ISO 파일	<ol style="list-style-type: none"> a 호스트가 액세스할 수 있는 데이터스토어에 저장된 ISO 파일에 CD/DVD 디바이스를 연결하려면 이 옵션을 선택합니다. b 연결할 ISO 이미지가 들어 있는 파일을 찾아 지정하고 확인을 클릭합니다.

가상 시스템을 켤 때는 가상 시스템 **요약** 탭의 **VM 하드웨어** 패널에서 연결할 대상 미디어를 선택합니다.

- 4 (선택 사항) 가상 시스템을 켤 때 디바이스에 연결하려면 **전원을 켤 때 연결**을 선택합니다.
- 5 (선택 사항) 디바이스 노드를 기본 노드에서 다른 노드로 변경하려면 **가상 디바이스 노드** 드롭다운 메뉴에서 새 노드를 선택합니다.
- 6 **확인**을 클릭합니다.

다음에 수행할 작업

가상 시스템을 켜고 연결할 미디어를 선택한 다음 게스트 운영 체제나 기타 애플리케이션을 설치합니다.

vSphere Web Client의 플로피 드라이브 구성 변경

가상 플로피 드라이브 디바이스를 구성하면 클라이언트 디바이스 또는 기존 또는 신규 플로피 이미지에 연결할 수 있습니다.

ESXi는 호스트의 물리적 플로피 드라이브가 백업하는 플로피 드라이브를 지원하지 않습니다.

참고 vCenter Server 5.0이 관리하는 ESX 3.5, 4.0과 4.x 호스트의 물리적 플로피 드라이브가 백업하는 플로피 드라이브가 있는 가상 시스템을 마이그레이션할 때 vMotion을 사용할 수 없습니다. 따라서 가상 시스템을 마이그레이션하기 전에 이와 같은 디바이스를 연결 해제해야 합니다.

사전 요구 사항

가상 시스템에 대한 **가상 시스템.상호 작용.플로피 미디어 구성** 권한이 있는지 확인합니다.

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 **가상 하드웨어** 탭에서 **플로피 드라이브**를 확장합니다.
- 3 이 가상 디바이스에 사용할 디바이스 유형을 선택합니다.

옵션	작업
클라이언트 디바이스	이 옵션을 선택하여 플로피 디바이스를 vSphere Web Client에 액세스하는 시스템의 물리적 플로피 디바이스 또는 .flp 플로피 이미지에 연결합니다.
기존 플로피 이미지 사용	<ol style="list-style-type: none"> a 호스트에 액세스할 수 있는 데이터스토어의 기존 플로피 이미지에 가상 디바이스를 연결하려면 이 옵션을 선택합니다. b 찾아보기를 클릭하고 플로피 이미지를 선택합니다.
새 플로피 이미지 생성	<ol style="list-style-type: none"> a 호스트에 액세스할 수 있는 데이터스토어에 플로피 이미지를 생성하려면 이 옵션을 선택합니다. b 찾아보기를 클릭하고 플로피 이미지의 위치를 찾습니다. c 플로피 이미지 이름을 입력하고 확인을 클릭합니다.

- 4 (선택 사항) **연결됨** 확인란을 선택 또는 선택 해제하여 디바이스를 연결하거나 연결을 해제합니다.
- 5 (선택 사항) 가상 시스템의 전원이 켜져 있을 때 해당 디바이스에 연결하려면 **전원을 켤 때 연결**을 선택합니다.
- 6 **확인**을 클릭합니다.

플로피 드라이브를 vSphere Web Client 내 가상 시스템에 추가

플로피 드라이브를 가상 시스템에 추가하려면 물리적 플로피 드라이브나 플로피 이미지를 사용합니다.

ESXi는 호스트의 물리적 플로피 드라이브를 기반으로 하는 플로피 드라이브를 지원하지 않습니다.

참고 vCenter Server 5.0이 관리하는 ESX 3.5, 4.0과 4.x 호스트의 물리적 플로피 드라이브가 백업하는 플로피 드라이브가 있는 가상 시스템을 마이그레이션할 때 vMotion을 사용할 수 없습니다. 따라서 가상 시스템을 마이그레이션하기 전에 이와 같은 디바이스를 연결 해제해야 합니다.

사전 요구 사항

가상 시스템에 대한 **가상 시스템.구성.디바이스 추가 또는 제거** 권한이 있는지 확인합니다.

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 **가상 하드웨어** 탭의 **새 디바이스** 드롭다운 메뉴에서 **플로피 드라이브**를 선택하고 **추가**를 클릭합니다.
- 3 **새 플로피 드라이브**를 확장하고 이 가상 디바이스에 사용할 디바이스 유형을 선택합니다.

옵션	설명
클라이언트 디바이스	이 옵션을 선택하여 플로피 디바이스를 vSphere Web Client에 액세스하는 시스템의 물리적 플로피 디바이스 또는 .flp 플로피 이미지에 연결합니다.
기존 플로피 이미지 사용	<ol style="list-style-type: none"> a 호스트에 액세스할 수 있는 데이터스토어의 기존 플로피 이미지에 가상 디바이스를 연결하려면 이 옵션을 선택합니다. b 찾아보기를 클릭하고 플로피 이미지를 선택합니다.
새 플로피 이미지 생성	<ol style="list-style-type: none"> a 호스트에 액세스할 수 있는 데이터스토어에 플로피 이미지를 생성하려면 이 옵션을 선택합니다. b 찾아보기를 클릭하고 플로피 이미지의 위치를 찾습니다. c 플로피 이미지 이름을 입력하고 확인을 클릭합니다.

- 4 (선택 사항) **연결됨** 확인란을 선택 또는 선택 해제하여 디바이스를 연결하거나 연결을 해제합니다.
- 5 (선택 사항) 가상 시스템의 전원이 켜져 있을 때 해당 디바이스에 연결하려면 **전원을 켤 때 연결**을 선택합니다.
- 6 **확인**을 클릭합니다.

vSphere Web Client에서 SCSI 디바이스 구성 변경

물리적 디바이스를 변경하고 가상 디바이스 노드를 구성할 수 있습니다. 기존 디바이스가 더 이상 필요하지 않고 다른 디바이스에 연결하려는 경우 유용합니다.

데이터 정체를 방지하기 위해 SCSI 컨트롤러 및 기본 노드 이외의 가상 디바이스 노드에 SCSI 디바이스를 할당할 수 있습니다. 새 디바이스는 기본 SCSI 컨트롤러에서 사용 가능한 첫 번째 가상 디바이스 노드에 할당됩니다(예: (0:1)). 컨트롤러를 추가하지 않는 한 기본 SCSI 컨트롤러에 대한 디바이스 노드만 사용할 수 있습니다.

SCSI 컨트롤러 및 가상 디바이스 노드 동작에 대한 자세한 내용은 [SCSI 및 SATA 스토리지 컨트롤러 조건, 제한 및 호환성](#)을 참조하십시오.

사전 요구 사항

- 가상 시스템의 전원을 끕니다.
- 필요한 권한: **가상 시스템.구성.원시 디바이스**

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 **가상 하드웨어** 탭에서 **SCSI 디바이스**를 확장합니다.
- 3 **연결** 드롭다운 메뉴에서 물리적 SCSI 디바이스가 연결되는 곳을 선택합니다.
- 4 (선택 사항) **가상 디바이스 노드** 드롭다운 메뉴에서 가상 디바이스 노드를 선택합니다.
- 5 **확인**을 클릭합니다.

vSphere Web Client에서 가상 시스템에 SCSI 디바이스 추가

프린터 또는 스토리지 디바이스 등 주변 SCSI 디바이스를 사용하려면 가상 시스템에 디바이스를 추가해야 합니다. SCSI 디바이스를 가상 시스템에 추가할 때 연결하려는 물리적 디바이스와 가상 디바이스 노드를 선택합니다.

SCSI 디바이스는 기본 SCSI 컨트롤러에서 사용 가능한 첫 번째 가상 디바이스 노드에 할당됩니다(예: (0:1)). 데이터 정체를 방지하기 위해 다른 SCSI 컨트롤러를 추가하고 SCSI 디바이스를 해당 컨트롤러의 가상 디바이스 노드에 할당할 수 있습니다. 컨트롤러를 추가하지 않는 한 기본 SCSI 컨트롤러에 대한 디바이스 노드만 사용할 수 있습니다. 가상 시스템에 SCSI 컨트롤러가 없으면 SCSI 디바이스를 추가할 때 해당 컨트롤러가 추가됩니다.

SCSI 컨트롤러 및 가상 디바이스 노드 할당 및 동작에 대한 자세한 내용은 [SCSI 및 SATA 스토리지 컨트롤러 조건, 제한 및 호환성](#) 항목을 참조하십시오.

사전 요구 사항

필요한 권한: **가상 시스템.구성.원시 디바이스**

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 **가상 하드웨어** 탭의 **새 디바이스** 드롭다운 메뉴에서 **SCSI 디바이스**를 선택하고 **추가**를 클릭합니다.
SCSI 디바이스가 가상 하드웨어 디바이스 목록에 나타납니다.
- 3 **새 SCSI 디바이스**를 확장하여 디바이스 옵션을 변경합니다.
- 4 (선택 사항) **가상 디바이스 노드** 드롭다운 메뉴에서 가상 디바이스 노드를 선택합니다.
- 5 **확인**을 클릭합니다.

결과

가상 시스템이 디바이스에 액세스할 수 있습니다.

vSphere Web Client에서 PCI 디바이스 추가

가상 시스템의 게스트 운영 체제는 vSphere DirectPath I/O를 통해 호스트에 연결된 물리적 PCI 및 PCIe 디바이스에 직접 액세스할 수 있습니다. 이 작업을 통해 고성능 그래픽 또는 사운드 카드 같은 디바이스에 직접 액세스할 수 있습니다. 각 가상 시스템을 최대 6개의 PCI 디바이스에 연결할 수 있습니다.

호스트의 PCI 디바이스를 가상 시스템으로의 패스스루에 사용할 수 있도록 구성합니다. 자세한 내용은 "vSphere 네트워킹" 설명서를 참조하십시오. 하지만 USB 디바이스에서 부팅되도록 구성된 ESXi 호스트에 대해 PCI 패스스루를 사용하도록 설정해서는 안 됩니다.

가상 시스템에서 PCI vSphere DirectPath I/O 디바이스를 사용할 수 있는 경우 이러한 가상 시스템에 대해서는 일시 중단, vMotion을 사용한 마이그레이션 또는 스냅샷 생성/복구를 수행할 수 없습니다.

사전 요구 사항

- DirectPath를 사용하려면 호스트의 BIOS에 Intel VT-d(Virtualization Technology for Directed I/O) 또는 AMD IOMMU(I/O Virtualization Technology)가 설정되어 있는지 확인합니다.
- PCI 디바이스가 호스트에 연결되어 있고 사용 가능한 패스스루 연결로 표시되어 있는지 확인합니다. 그렇지만 ESXi 호스트가 USB 디바이스에서 부팅되도록 구성된 경우 USB 컨트롤러의 패스스루 기능을 사용 안 함으로 설정해야 합니다. VMware에서는 USB 채널을 통해 연결된 USB 디바이스 또는 SD 카드에서 부팅되는 ESXi 호스트에 대해 USB 컨트롤러 패스스루를 지원하지 않습니다. 자세한 내용은 <http://kb.vmware.com/kb/2068645> 항목을 참조하십시오.
- 가상 시스템이 ESXi 4 이상과 호환되는지 확인합니다.

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 **가상 하드웨어** 탭의 **새 디바이스** 드롭다운 메뉴에서 **PCI 디바이스**를 선택하고 **추가**를 클릭합니다.
- 3 **새 PCI 디바이스**를 확장하고 드롭다운 목록에서 가상 시스템에 연결할 패스스루 디바이스를 선택한 후 **다음**을 클릭합니다.
- 4 **확인**을 클릭합니다.

3D 그래픽 구성

가상 시스템을 생성하거나 편집할 때 Windows AERO, CAD, Google Earth, 그리고 기타 3D 디자인, 모델링 및 멀티미디어 애플리케이션을 활용하도록 3D 그래픽을 구성할 수 있습니다. 3D 그래픽을 사용하도록 설정하기 전에 사용 가능한 옵션과 요구 사항을 숙지해야 합니다.

Windows 데스크톱 또는 Linux 게스트 운영 체제를 실행하는 가상 시스템에서 3D를 사용하도록 설정할 수 있습니다. 일부 게스트는 3D 그래픽을 지원하지 않습니다. 게스트 운영 체제가 3D를 지원하는지 확인하려면 "VMware 호환성 가이드" (<http://www.vmware.com/resources/compatibility>)를 참조하십시오.

사전 요구 사항

VMware는 AMD 및 NVIDIA 그래픽 카드를 지원합니다. 지원되는 카드는 벤더 웹 사이트를 참조하십시오. 그래픽 카드 또는 GPU 하드웨어를 사용하려면 벤더 웹 사이트에서 적절한 VMware 그래픽 드라이버를 다운로드합니다.

- NVIDIA 그래픽 카드용 VMware 그래픽 드라이버에 대한 자세한 내용을 보려면 NVIDIA 웹 사이트로 이동합니다.
- AMD 그래픽 카드용 VMware 그래픽 드라이버에 대한 자세한 내용을 보려면 AMD 웹 사이트로 이동합니다.

Linux 배포에는 3.2 이상의 커널이 있어야 합니다. Linux 게스트에서 3D를 사용할 수 없는 경우 Linux 커널에서 해당 드라이버를 사용할 수 있는지 확인합니다. 드라이버를 사용할 수 없으면 최신 Linux 배포로 업그레이드합니다. 커널의 위치는 배포가 deb를 기반으로 하는지, rpm을 기반으로 하는지에 따라 달라집니다.

표 6-5. Linux 드라이버 위치

VMware Linux 게스트 커널 드라이버	Debian 형식	RPM 형식
vmwgfx.ko	dpkg -S vmwgfx.ko	rpm -qf vmwgfx.ko
vmwgfx_dri.so	dpkg -S vmwgfx_dri	rpm -qf vmwgfx_dri
vmware_drv.so	dpkg -S vmware_drv	rpm -qf vmware_drv
libxatracker.so.1	dpkg -S libxatracker	rpm -qf libxatracker

3D 렌더링 옵션

각 가상 시스템 대한 3D 렌더링 옵션(하드웨어, 소프트웨어 또는 자동)을 선택할 수 있습니다.

표 6-6. 3D 렌더링 옵션

렌더링 옵션	설명
하드웨어	가상 시스템에서 물리적 GPU에 액세스할 수 있어야 합니다. GPU를 사용할 수 없으면 가상 시스템의 전원을 켤 수 없습니다.
소프트웨어	가상 시스템의 가상 디바이스가 소프트웨어 렌더러를 사용하며, GPU가 있어도 GPU는 사용하지 않습니다.
자동	기본 설정입니다. 가상 디바이스에서 물리적 GPU를 사용할지, 소프트웨어 기반 렌더링을 사용할지 선택합니다. 시스템의 GPU를 사용할 수 있고 가상 시스템에 필요한 리소스가 GPU에 있는 경우 가상 시스템은 GPU를 사용합니다. 그렇지 않으면 소프트웨어 렌더링이 사용됩니다.

3D 그래픽 사용이 가상 시스템에 미치는 영향

vMotion을 사용하여 3D 그래픽이 사용되도록 설정된 가상 시스템을 마이그레이션할 수 있습니다. 3D 렌더러가 자동으로 설정된 경우 가상 시스템은 GPU 사용 가능 여부에 따라 대상 호스트의 GPU나 소프트웨어 렌더러를 사용합니다. 3D 렌더러가 하드웨어로 설정된 가상 시스템을 마이그레이션하려면 대상 호스트에 GPU가 있어야 합니다.

가상 시스템 그룹이 하드웨어 렌더링만 사용하도록 설정할 수 있습니다. 예를 들어 CAD 애플리케이션을 실행하거나 다른 복잡한 엔지니어링 기능을 가진 가상 시스템이 있는 경우 이러한 가상 시스템에 지속적인 고품질 3D 기능이 필요할 수 있습니다. 이러한 가상 시스템을 마이그레이션하는 경우에는 대상 호스트에도 GPU 기능이 있어야 합니다. 호스트에 GPU가 없으면 마이그레이션을 처리할 수 없습니다. 이러한 가상 시스템을 마이그레이션하려면 가상 시스템을 끄고 렌더러 설정을 자동으로 변경해야 합니다.

3D 그래픽 및 비디오 카드 구성

3D 그래픽을 사용하도록 설정할 때 하드웨어 또는 소프트웨어 그래픽 렌더러를 선택하고 가상 시스템에 할당되는 그래픽 메모리를 최적화할 수 있습니다. 그래픽 요구 사항을 충족하기 위해, 다중 모니터 구성에서 디스플레이 수를 늘리고 비디오 카드 설정을 변경할 수 있습니다.

총 비디오 RAM에 대한 기본 설정은 최소 데스크톱 해상도에 적합합니다. 더 복잡한 환경에서는 기본 메모리를 변경할 수 있습니다. 일반적으로 3D 애플리케이션을 사용하려면 64MB~512MB의 비디오 메모리가 필요합니다.

3D 그래픽을 사용하는 가상 시스템에는 Fault Tolerance 및 HA가 지원되지 않습니다.

Windows 또는 Linux 게스트 운영 체제를 실행하는 가상 시스템에서 3D를 사용하도록 설정할 수 있습니다. 일부 게스트는 3D 그래픽을 지원하지 않습니다. 게스트 운영 체제가 3D를 지원하는지 확인하려면 "VMware 호환성 가이드" (<http://www.vmware.com/resources/compatibility>)를 참조하십시오.

사전 요구 사항

- 가상 시스템의 전원이 꺼져 있는지 확인합니다.
- 가상 시스템 호환성이 ESXi 5.0 이상인지 확인합니다.
- Windows 8 게스트 운영 체제를 실행하는 가상 시스템에서 3D 그래픽을 사용하도록 설정하려면 가상 시스템 호환성이 ESXi 5.1 이상이어야 합니다.
- 하드웨어 3D 렌더러를 사용하려면 그래픽 하드웨어를 사용할 수 있어야 합니다. [3D 그래픽 구성의 내용](#)을 참조하십시오.
- 가상 시스템 호환성을 ESXi 5.1 이상에서 ESXi 5.5 이상으로 업데이트하는 경우 최신 SVGA 가상 그래픽 드라이버와 Windows Display Driver Model 드라이버를 가져올 수 있도록 VMware Tools를 다시 설치합니다.
- 가상 시스템에 대한 가상 시스템.구성.디바이스 설정 수정 권한이 있는지 확인합니다.

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 **가상 하드웨어** 탭에서 **비디오 카드**를 확장합니다.

- 3 드롭다운 메뉴에서 디스플레이에 대해 사용자 지정 설정 또는 자동 설정을 선택합니다.

옵션	설명
설정 자동 검색	게스트 운영 체제에 일반적인 비디오 설정을 적용합니다.
사용자 지정 설정 지정	디스플레이 수와 총 비디오 메모리를 사용자가 선택할 수 있습니다.

- 4 드롭다운 메뉴에서 디스플레이 수를 선택합니다.
디스플레이 수를 설정하고 여러 디스플레이로 화면을 확장할 수 있습니다.
- 5 필요한 비디오 메모리를 입력합니다.
- 6 (선택 사항) **비디오 메모리 계산기**를 클릭하여 게스트 운영 체제가 지원해야 하는 최대 디스플레이 수 및 해상도를 기준으로 필요한 비디오 메모리를 계산하고 **확인**을 클릭합니다.
- 7 (선택 사항) **3D 지원 사용**을 클릭합니다.
이 확인란은 VMware에서 3D를 지원하는 게스트 운영 체제에 대해서만 활성화됩니다.
- 8 (선택 사항) 3D 렌더러를 선택합니다.

옵션	설명
자동	이 가상 시스템에 적합한 옵션(소프트웨어 또는 하드웨어)을 선택합니다.
소프트웨어	3D 계산에 정상 CPU 처리를 사용합니다.
하드웨어	더 빨리 3D 계산을 수행하려면 그래픽 하드웨어(GPU)가 필요합니다. 참고 그래픽 하드웨어를 사용할 수 없는 경우 가상 시스템의 전원이 켜지지 않습니다.

- 9 **확인**을 클릭합니다.

결과

이 가상 시스템의 그래픽에 충분한 메모리 할당이 설정되었습니다.

3D 그래픽 옵션을 사용하는 가상 시스템에 대한 메모리 오버헤드 줄이기

3D 그래픽 옵션을 사용하는 가상 시스템은 다른 가상 시스템보다 메모리 소모량이 더 많을 수 있습니다. 가상 시스템의 구성 파일(.vmx 파일)을 편집하고 특정 메모리 관련 설정을 사용하지 않으면 메모리 오버헤드를 줄일 수 있습니다. 가상 시스템의 메모리 오버헤드를 줄이면 호스트당 가상 시스템 수를 늘릴 수 있습니다.

사전 요구 사항

가상 시스템이 하드웨어 버전 10 이상을 사용하고 있는지 확인합니다.

절차

- 1 3D 그래픽 옵션을 사용하는 가상 시스템을 종료합니다.
- 2 **3D 그래픽 가속화** 옵션을 사용하지 않습니다.
- 3 ESXi 호스트를 업그레이드하여 하드웨어 버전 10 이상에서 사용할 수 있는 기능을 사용합니다.
- 4 최대 표시 크기를 필요한 크기로 설정합니다.
- 5 가상 시스템에서 구성 파일(.vmx 파일)을 찾습니다.
- 6 텍스트 편집기에서 가상 시스템 구성 파일을 열고 `vga.vgaOnly=TRUE` 줄을 추가합니다.
이 옵션은 SVGA 디바이스에서 모든 그래픽 및 SVGA 기능을 제거하지만 BIOS가 VGA 모드로 전환되는 것을 허용하는 설정을 제거하지 않습니다.
- 7 변경 사항을 저장하고 텍스트 편집기를 종료합니다.
- 8 가상 시스템의 전원을 켜고 표시 콘솔을 확인합니다.
- 9 `vmware.log` 파일의 메모리 예약 설정을 확인합니다.

ESXi 호스트에서 가상 시스템으로 USB 구성

물리적 디바이스가 ESXi 호스트에 연결되어 있으면 가상 시스템에 여러 개의 USB 디바이스를 추가할 수 있습니다. USB 패스스루 기술은 보안 동글 및 대용량 스토리지 디바이스와 같은 USB 디바이스를 디바이스가 연결된 호스트에 있는 가상 시스템에 추가하는 것을 지원합니다.

USB 디바이스 패스스루 기술의 작동 방식

USB 디바이스를 물리적 호스트에 연결할 경우 디바이스를 해당 호스트에 있는 가상 시스템에만 사용할 수 있습니다. 디바이스를 데이터 센터의 다른 호스트에 있는 가상 시스템에 연결할 수 없습니다.

USB 디바이스는 한 번에 하나의 가상 시스템에만 사용할 수 있습니다. 디바이스를 전원이 켜진 가상 시스템에 연결한 경우 호스트에서 실행되는 다른 가상 시스템에 연결할 수 없습니다. USB 디바이스와 가상 시스템 간 활성 연결을 제거할 경우 호스트에서 실행되는 다른 가상 시스템에 연결할 수 있게 됩니다.

USB 패스스루 디바이스를 디바이스가 물리적으로 연결된 ESXi 호스트에서 실행되는 가상 시스템에 연결하려면 중재자, 컨트롤러 및 물리적 USB 디바이스 또는 디바이스 허브가 필요합니다.

USB 중재자

연결 요청을 관리하고 USB 디바이스 트래픽을 라우팅합니다. 중재자는 ESXi 호스트에 기본적으로 설치되어 사용하도록 설정됩니다. 중재자는 호스트에서 USB 디바이스를 검색하고 호스트에 있는 가상 시스템 간의 디바이스 연결을 관리합니다. 게스트 운영 체제에 전달하기 위해 디바이스 트래픽을 올바른 가상 시스템 인스턴스로 라우팅합니다. 중재자는 USB 디바이스를 모니터링하고 연결된 가상 시스템에서 해제할 때까지 다른 가상 시스템이 해당 USB 디바이스를 사용하지 못하게 합니다.

USB 컨트롤러

관리되는 USB 포트에 대해 USB 기능을 제공하는 USB 하드웨어 칩입니다. 가상 USB 컨트롤러는 가상 시스템의 USB 호스트 컨트롤러에 대한 소프트웨어 가상화입니다.

USB 3.0, 2.0 및 USB 1.1 디바이스를 지원하는 USB 컨트롤러 하드웨어 및 모듈이 호스트에 있어야 합니다. 각 가상 시스템에서는 8개의 가상 USB 컨트롤러를 사용할 수 있습니다. USB 디바이스를 가상 시스템에 추가하려면 컨트롤러가 있어야 합니다.

USB 중재자는 최대 15개 USB 컨트롤러를 모니터링할 수 있습니다. 16번째 및 그 이상의 컨트롤러에 연결된 디바이스는 가상 시스템에서 사용할 수 없습니다.

USB 디바이스

가상 시스템 한 대에 최대 20개 USB 디바이스를 추가할 수 있습니다. 이 숫자는 한 가상 시스템과의 동시 연결에 지원되는 최대 디바이스 수입니다. 하나 이상의 가상 시스템에 동시에 연결할 수 있도록 단일 ESXi 호스트에서 최대 20개의 USB 디바이스가 지원됩니다. 지원되는 USB 디바이스 목록은 <http://kb.vmware.com/kb/1021345>에서 VMware 기술 자료 문서를 참조하십시오. VMware Fusion 용 Mac OSX 게스트 운영 체제에 USB 3.0 디바이스를 추가할 수 있습니다.

USB 3.0 디바이스 요구 사항

vSphere 5.5 패치 3부터는 클라이언트 컴퓨터에서 가상 시스템으로는 물론 ESXi 호스트에서 가상 시스템으로의 패스스루에도 USB 3.0 디바이스를 사용할 수 있습니다. 하지만 USB 3.0 디바이스는 다음과 같은 가상 시스템 구성 요구 사항을 갖습니다.

- USB 3.0 디바이스를 연결할 가상 시스템은 xHCI 컨트롤러로 구성되어야 하며 Windows 8 이상, Windows Server 2012 이상 또는 Linux 게스트 운영 체제(2.6.35 이상의 커널 포함)가 있어야 합니다.

USB 자동 연결 기능

ESXi 호스트에서 가상 시스템으로 USB 디바이스 연결을 추가하면 디바이스 연결에 대한 자동 연결 기능이 설정됩니다. 이 기능은 가상 시스템에서 디바이스 연결을 제거할 때까지 사용 안 함으로 설정되지 않습니다.

자동 연결 기능을 사용하도록 설정하면 다음과 같은 경우에 디바이스 연결이 재설정됩니다.

- 가상 시스템에서 전원 주기(전원 켜기/끄기, 재설정, 일시 중지/재개)를 수행 중인 경우
- 디바이스가 호스트에서 분리되고 나서 동일한 USB 포트에 연결된 경우
- 디바이스에서 전원 주기를 수행한 다음 물리적 연결 경로를 변경하지 않은 경우
- 사용 중에 디바이스의 ID가 변경되는 경우
- 새 가상 USB 디바이스가 추가되는 경우

USB 패스스루 자동 연결 기능은 호스트의 USB 디바이스 경로를 사용하여 디바이스를 식별합니다. 즉, 디바이스 ID보다는 물리적 토폴로지와 포트 위치를 사용합니다. 이 기능은 자동 연결 기능이 디바이스 ID별로 연결 대상과 일치되어야 하는 경우에는 혼동을 유발할 수도 있습니다.

동일한 디바이스를 다른 USB 포트를 통해 호스트에 다시 연결하면 가상 시스템과의 연결을 재설정할 수 없습니다. 호스트에서 디바이스를 분리한 후 동일한 USB 경로에 다른 디바이스를 연결하면 새 디바이스가 표시되고 이전 디바이스 연결에서 설정된 자동 연결 기능을 통해 가상 시스템에 연결됩니다.

자동 연결은 사용 중에 디바이스가 변경되는 경우에 유용합니다. 예를 들어, iPhone과 이와 유사한 기타 디바이스의 경우 소프트웨어나 펌웨어 업그레이드 도중 디바이스 VID:PID가 변경됩니다. 업그레이드 프로세스로 인해 디바이스가 USB 포트에 연결 해제되었다가 다시 연결됩니다.

USB 포트는 특정 속도로 국한됩니다. USB 디바이스를 다른 속도로 작동하는 USB 디바이스로 변경하면 자동 연결 기능이 작동하지 않을 수 있습니다. 예를 들면, USB 2.0 High Speed 디바이스를 포트 하나에 연결하고 해당 디바이스를 가상 시스템에 연결할 수 있습니다. 디바이스를 호스트에서 분리하고 나서 다른 USB 1.1 또는 USB 3.0 디바이스를 동일한 포트에 연결할 경우 디바이스가 가상 시스템에 연결되지 않을 수 있습니다.

ESXi 호스트에서 가상 시스템으로의 패스스루에 지원되는 USB 디바이스 목록을 보려면 VMware 기술 자료 문서(<http://kb.vmware.com/kb/1021345>)를 참조하십시오.

USB 패스스루 기능과 함께 사용할 수 있는 vSphere 기능

vMotion 및 DRS를 사용한 마이그레이션은 ESXi 호스트에서 가상 시스템으로의 USB 디바이스 패스스루 기능을 통해 지원됩니다.

표 6-7. ESXi 호스트에서 가상 시스템으로 USB 패스스루가 가능한 vSphere 기능

기능	USB 디바이스 패스스루 지원
vSphere DPM(분산 전원 관리)	아니요
vSphere DRS (Distributed Resource Scheduler)	예
vSphere Fault Tolerance	아니요
vSphere vMotion	예

vMotion을 사용한 마이그레이션에 대한 자세한 내용은 [vMotion용 USB 디바이스 구성](#)을 참조하십시오.

USB 디바이스가 연결된 호스트가 DPM이 설정된 DRS 클러스터에 포함된 경우에는 해당 호스트에 대해 DPM을 사용하지 않도록 설정해야 합니다. 그렇지 않으면 DPM 기능이 디바이스가 연결된 호스트의 전원을 꺼서 디바이스와 가상 시스템 사이의 연결이 끊어질 수 있습니다.

vMotion용 USB 디바이스 구성

호스트에서 가상 시스템으로의 USB 패스스루를 사용하면 가상 시스템을 동일한 데이터 센터에 있는 다른 ESXi 호스트로 마이그레이션하고 원래 호스트에 대한 USB 패스스루 디바이스 연결을 유지할 수 있습니다.

가상 시스템에 ESXi 호스트로 패스스루하는 USB 디바이스가 연결된 경우 디바이스가 연결된 가상 시스템을 마이그레이션할 수 있습니다.

마이그레이션을 성공적으로 수행하기 위해 다음 조건을 검토하십시오.

- vMotion용 가상 시스템에 연결된 모든 USB 패스스루 디바이스를 구성해야 합니다. 하나 이상의 디바이스가 vMotion용으로 구성되지 않으면 마이그레이션이 진행될 수 없습니다. 문제 해결에 대한 자세한 내용은 "vSphere 문제 해결" 설명서를 참조하십시오.
- 디바이스가 연결된 호스트로부터 USB 디바이스가 연결된 가상 시스템을 마이그레이션할 경우 디바이스가 가상 시스템에 연결된 상태로 유지됩니다. 하지만 가상 시스템을 일시 중단하거나 전원을 끌 경우 USB 디바이스가 연결 해제되고 가상 시스템이 재개될 때 USB 디바이스를 다시 연결할 수 없습니다. 가상 시스템을 디바이스가 연결되어 있던 원래 호스트로 다시 이동하는 경우에만 디바이스 연결을 복원할 수 있습니다.
- Linux 게스트 운영 체제가 있는 일시 중단된 가상 시스템을 재개할 경우 재개 프로세스는 USB 디바이스를 파일 시스템의 다른 위치에 마운트할 수 있습니다.
- USB 디바이스가 연결된 호스트가 DPM(분산 전원 관리) 기능이 설정된 DRS 클러스터에 있는 경우 해당 호스트에 대해 DPM 기능을 사용 안 함으로 설정하십시오. 그렇지 않으면 DPM이 디바이스가 연결된 호스트를 끌 수 있습니다. 이렇게 되면 가상 시스템이 다른 호스트로 마이그레이션되므로 디바이스와 가상 시스템과의 연결이 끊어집니다.
- 원격 USB 디바이스를 사용하려면 vMotion을 사용한 마이그레이션 후 호스트에서 관리 네트워크를 통해 통신할 수 있어야 하므로 소스와 대상의 관리 네트워크 IP 주소 패밀리가 일치해야 합니다. vCenter Server에 IPv4 주소로 등록된 호스트에서 IPv6 주소로 등록된 호스트로 가상 시스템을 마이그레이션할 수는 없습니다.

USB 디바이스 관련 데이터 손실 방지

가상 시스템이 ESXi 호스트의 물리적 USB 디바이스에 연결된 경우 가상 시스템 기능이 USB 디바이스의 동작 및 연결에 영향을 줄 수 있습니다.

- 메모리, CPU 또는 PCI 디바이스를 무중단 추가하기 전에 반드시 USB 디바이스를 제거해야 합니다. 이러한 리소스를 무중단 추가하면 USB 디바이스가 연결 해제되고 데이터가 손실될 수 있습니다.
- 가상 시스템을 일시 중단하기 전에 데이터가 전송되지 않음을 확인합니다. 일시 중단 또는 재개 과정에서 USB 디바이스가 연결이 끊긴 것처럼 작동하고 그 후에 다시 연결됩니다. vMotion에서 마이그레이션을 완료한 이후의 일시 중단 및 재개 동작에 대한 자세한 내용은 [vMotion용 USB 디바이스 구성](#)의 내용을 참조하십시오.
- 중재자 상태를 변경하기 전에 호스트에 있는 USB 디바이스가 가상 시스템에 연결되지 않았음을 확인합니다. USB 디바이스를 가상 시스템에 사용할 수 없는 경우 호스트 관리자가 중재자를 사용하지 않도록 설정해 두었을 수 있습니다. 관리자가 문제 해결이나 다른 목적을 위해 중재자를 중지 또는 연결 해제할 때 호스트에 연결된 USB 디바이스는 가상 시스템에 사용할 수 없게 됩니다. 이때 데이터가 전송되면 데이터가 손실될 수 있습니다. 중재자를 재설정하려면 호스트를 다시 시작하거나 `usbarbitrator` 및 `hostd` 서비스를 다시 시작해야 합니다. 서비스를 다시 시작하는 경우 가상 시스템 전원을 껐다가 다시 켜야 합니다.

USB 디바이스를 ESXi 호스트에 연결

여러 개의 USB 허브 및 디바이스를 ESXi 호스트에 연결하고 체인으로 만들 수 있습니다. 허브 동작 및 제한 사항에 대해 제대로 알고 신중하게 계획하면 디바이스를 최적으로 작동시킬 수 있습니다.

USB 물리적 버스 토폴로지는 USB 디바이스가 호스트에 연결되는 방식을 정의합니다. 호스트에서 디바이스에 대한 물리적 버스 토폴로지가 7 계층을 초과하지 않을 경우 가상 시스템으로의 USB 디바이스 패스스루를 지원할 수 있습니다. 첫 번째 계층은 USB 호스트 컨트롤러와 루트 허브입니다. 마지막 계층은 대상 USB 디바이스입니다. 루트 허브와 대상 USB 디바이스 사이에는 최대 5개 계층까지 외부 또는 내부 허브가 연속으로 접속될 수 있습니다. 루트 허브에 연결되거나 복합 디바이스에 내장된 내부 USB 허브는 한 개의 계층으로 취급됩니다.

물리적 케이블, 허브, 디바이스 및 전원 조건의 품질이 USB 디바이스 성능에 영향을 줄 수 있습니다. 최상의 결과를 얻으려면 대상 USB 디바이스에 대해 호스트 USB 버스 토폴로지를 최대한 단순하게 유지하고 새 허브 및 케이블을 토폴로지에 배포할 때 주의를 기울여야 합니다. 다음 조건이 USB 동작에 영향을 줄 수 있습니다.

- 연속 접속 허브 수가 증가하면 호스트와 가상 시스템 간의 통신 지연도 증가합니다.
- 여러 개의 외부 USB 허브를 연결하거나 체인으로 만들면 디바이스 열거 및 응답 시간이 증가하게 되므로, 연결된 USB 디바이스에 대한 전원 지원 기능이 불안정해질 수 있습니다.
- 또한 허브를 체인으로 만들면 포트 및 허브에 오류가 생길 가능성이 증가하므로 가상 시스템에 대한 디바이스의 연결이 손실될 수 있습니다.
- 일부 허브는 USB 디바이스 연결을 불안정하게 만들 수 있으므로 새 허브를 기존 설정에 추가할 때는 신중해야 합니다. USB 디바이스를 허브 또는 확장 케이블에 연결하지 않고 직접 호스트에 연결하면 해당 연결 또는 성능 문제가 해결되기도 합니다.

참고 추가 문제를 방지하려면 기계실 환경에 장기간 배치해 둘 경우 물리적으로 어떤 제약을 받는지 알고 있어야 합니다. 소형 디바이스는 발에 밟혀 쉽게 손상되거나 부딪혀 헐거워질 수 있습니다.

경우에 따라서는 디바이스 및 허브를 직접 재설정하여 디바이스를 작동 상태로 복원해야 합니다.

ESXi 호스트에서 가상 시스템으로의 패스스루에 지원되는 USB 디바이스 목록을 보려면 <http://kb.vmware.com/kb/1021345>에서 VMware 기술 자료 문서를 참조하십시오.

USB 복합 디바이스

복합 디바이스의 경우 가상화 프로세스가 USB 허브를 필터링하여 가상 시스템에서 이를 볼 수 없도록 만듭니다. 복합 디바이스에 있는 나머지 USB 디바이스는 가상 시스템에 별도의 디바이스로 나타납니다. 디바이스가 동일한 호스트에서 실행되는 경우 각 디바이스를 동일한 가상 시스템이나 다른 가상 시스템에 추가할 수 있습니다.

예를 들어 Aladdin HASP HL Drive USB 동글 패키지에는 세 개의 디바이스(0529:0001 HASP 동글, 13fe:1a00 Hub, 13fe:1d00 Kingston Drive)가 포함되어 있습니다. 가상화 프로세스는 USB 허브를 필터링합니다. 나머지 Aladdin HASP HL Drive USB 동글 디바이스(Aladdin HASP 동글 한 개 및 Kingston Drive 한 개)는 가상 시스템에 개별 디바이스로 나타납니다. 가상 시스템이 이들 디바이스에 액세스할 수 있도록 만들려면 각 디바이스를 개별적으로 추가해야 합니다.

USB 디바이스를 ESXi 호스트에 추가

여러 개의 USB 디바이스를 ESXi 호스트에 연결하여 호스트에서 실행되는 가상 시스템이 디바이스에 액세스하도록 할 수 있습니다. 연결할 수 있는 디바이스의 수는 디바이스와 허브가 연결되는 방식 및 디바이스 유형과 같은 여러 요소에 따라 다릅니다.

각 ESXi 호스트는 여러 개의 USB 포트를 가지고 있습니다. 각 호스트의 포트 개수는 호스트의 물리적 설정에 따라 다릅니다. 허브 체인의 크기를 계산할 때는 일반적인 서버의 경우 프런트 포트가 내부 허브에 연결된다는 점을 기억해 두어야 합니다.

USB 중재자는 최대 15개 USB 컨트롤러를 모니터링할 수 있습니다. 시스템에 있는 컨트롤러가 한도인 15개를 초과하는 경우 여기에 USB 디바이스를 연결하면 가상 시스템에서 이 디바이스를 사용할 수 없습니다.

호스트는 USB CD/DVD-ROM 디바이스를 SCSI 디바이스로 취급합니다. 이러한 디바이스의 무중단 추가 및 무중단 제거는 지원되지 않습니다.

사전 요구 사항

- 호스트에 USB 디바이스가 연결되어 있고 호스트가 DPM이 사용되는 DRS 클러스터에 있는 경우 해당 호스트에 대해 DPM을 해제합니다. 개별 호스트에 대한 기본 DPM 설정을 재정의하기 위한 지침은 "vSphere 리소스 관리" 설명서를 참조하십시오.
- USB 디바이스에 대한 가상 시스템 요구 사항을 숙지해야 합니다. [USB 디바이스를 ESXi 호스트에 연결](#)을 참조하십시오.
- USB CD/DVD-ROM 디바이스를 추가하기 전에 ESXi 호스트 전원이 꺼져 있는지 확인합니다.
- 8개의 가상 xHCI 컨트롤러를 ESXi 호스트에 추가하려면 ESXi 호스트의 현재 버전이 6.0 이상인지 확인합니다.

절차

- ◆ USB 디바이스를 ESXi 호스트에 추가하려면 디바이스를 사용 가능한 포트 또는 허브에 연결합니다.

다음에 수행할 작업

이제 디바이스를 가상 시스템에 추가할 수 있습니다. [ESXi 호스트의 USB 디바이스를 가상 시스템에 추가](#)를 참조하십시오.

USB 컨트롤러를 가상 시스템에 추가

ESXi 호스트 또는 클라이언트 컴퓨터에서 가상 시스템으로의 USB 패스스루를 지원하기 위해 가상 시스템에 USB 컨트롤러를 추가할 수 있습니다.

VMRC를 사용하면 가상 시스템마다 가상 xHCI 컨트롤러 한 개, 가상 EHCI 컨트롤러 한 개, 가상 UHCI 컨트롤러 한 개를 추가할 수 있습니다. vSphere Web Client에서 xHCI 컨트롤러 하나와 EHCI+UHCI 컨트롤러 하나를 추가할 수 있습니다. 하드웨어 버전 11에서 xHCI 컨트롤러마다 지원되는 루트 허브의 수는 8개입니다(논리적 USB 3.0 포트 4개와 논리적 USB 2.0 포트 4개).

컨트롤러 추가 조건은 디바이스 버전, 패스스루 유형(호스트 또는 클라이언트 컴퓨터) 및 게스트 운영 체제에 따라 달라집니다.

표 6-8. USB 컨트롤러 지원

컨트롤러 유형	지원되는 USB 디바이스 버전	ESXi 호스트에서 VM으로의 패스스루를 위해 지원됨	클라이언트 컴퓨터에서 VM으로의 패스스루를 위해 지원됨
EHCI+UHCI	2.0 및 1.1	예	예
xHCI	3.0, 2.0 및 1.1	예(USB 3.0, 2.0 및 1.1 디바이스만 해당)	예(Linux, Windows 8 이상 및 Windows Server 2012 이상 게스트)

Mac OS X 시스템의 경우 EHCI+UHCI 컨트롤러가 기본적으로 사용되며 이 컨트롤러는 USB 마우스와 키보드 액세스에 필요합니다.

Linux 게스트가 설치된 가상 시스템의 경우 이중 하나 또는 둘 모두를 추가할 수 있지만 3.0 SuperSpeed 디바이스는 ESXi 호스트에서 가상 시스템으로의 패스스루가 지원되지 않습니다. 동일한 유형의 두 컨트롤러를 추가할 수는 없습니다.

ESXi 호스트에서 가상 시스템으로의 USB 패스스루의 경우 USB 중재자가 최대 15개의 USB 컨트롤러를 모니터링할 수 있습니다. 시스템에 있는 컨트롤러가 한도인 15개를 초과하는 경우 여기에 USB 디바이스를 연결하면 가상 시스템에서 이 디바이스를 사용할 수 없습니다.

사전 요구 사항

- ESXi 호스트에는 USB 3.0, 2.0 및 1.1 디바이스를 지원하는 USB 컨트롤러 하드웨어와 모듈이 있어야 합니다.
- 클라이언트 컴퓨터에는 USB 3.0, 2.0 및 1.1 디바이스를 지원하는 USB 컨트롤러 하드웨어와 모듈이 있어야 합니다.
- Linux 게스트에서 xHCI 컨트롤러를 사용하려면 Linux 커널 버전이 2.6.35 이상이어야 합니다.
- 가상 시스템의 전원이 켜졌는지 확인합니다.
- 필요한 권한(ESXi 호스트 패스스루): **가상 시스템.구성.디바이스 추가 또는 제거**

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 가상 하드웨어 탭의 **새 디바이스** 드롭다운 메뉴에서 **USB 컨트롤러**를 선택하고 **추가**를 클릭합니다.
새 USB 컨트롤러가 가상 하드웨어 디바이스 목록의 맨 아래에 나타납니다.
- 3 **새 USB 컨트롤러**를 확장하여 USB 컨트롤러 유형을 변경합니다.
호환성 오류가 나타날 경우 컨트롤러를 추가하기 전에 먼저 오류를 수정하십시오.
- 4 **확인**을 클릭합니다.

다음에 수행할 작업

하나 이상의 USB 디바이스를 가상 시스템에 추가합니다.

ESXi 호스트의 USB 디바이스를 가상 시스템에 추가

가상 시스템이 실행되는 호스트에 물리적 디바이스가 연결된 경우 ESXi 호스트에서 하나 이상의 USB 패스스루 디바이스를 가상 시스템에 추가할 수 있습니다.

USB 디바이스가 다른 가상 시스템에 연결되어 있을 때는 가상 시스템이 USB 디바이스를 해제할 때까지 USB 디바이스를 추가할 수 없습니다.

참고 사용자 환경에 Apple Frontpanel Controller 디바이스가 있는 경우 이를 안전하게 가상 시스템에 추가할 수 있습니다. 하지만 이 디바이스의 기능은 문서화되어 있지 않으므로 그 사용법을 알 수 없습니다. ESXi 호스트는 이 디바이스를 사용하지 않으며 USB 패스스루를 위한 Xserver 기능도 제공하지 않습니다.

사전 요구 사항

- 가상 시스템이 ESX/ESXi 4.0 이상과 호환되는지 확인합니다.
- USB 컨트롤러가 있는지 확인합니다. [USB 컨트롤러를 가상 시스템에 추가](#)를 참조하십시오.
- vMotion을 사용하여 USB 디바이스가 여러 개인 가상 시스템을 마이그레이션하려면 연결된 모든 USB 디바이스에서 vMotion을 사용하도록 설정합니다. 개별 USB 디바이스는 마이그레이션할 수 없습니다. vMotion 제한은 [vMotion용 USB 디바이스 구성](#)을 참조하십시오.
- 호스트의 USB CD/DVD 드라이브를 기반으로 하는 CD/DVD-ROM 드라이브를 추가할 경우에는 드라이브를 SCSI 디바이스로 추가합니다. SCSI 디바이스의 핫 추가 및 핫 제거는 지원되지 않습니다.
- USB 디바이스에 대한 가상 시스템 요구 사항을 숙지해야 합니다. [ESXi 호스트에서 가상 시스템으로 USB 구성](#)을 참조하십시오.
- 필요한 권한: [가상 시스템.구성.HostUSBDevice](#)

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 가상 하드웨어 탭의 **새 디바이스** 드롭다운 메뉴에서 **호스트 USB 디바이스**를 선택하고 **추가**를 클릭합니다.
새 USB 디바이스가 가상 하드웨어 목록의 맨 아래에 나타납니다.
- 3 **새 USB 드라이브**를 확장하고 추가할 디바이스를 선택합니다.
다중 USB 디바이스를 추가할 수 있지만 한 번에 하나의 디바이스만 추가할 수 있습니다.
- 4 USB 디바이스를 연결한 가상 시스템을 마이그레이션할 계획이 없으면 **vMotion 지원** 옵션의 선택을 취소합니다.
이렇게 하면 마이그레이션 복잡성을 줄일 수 있고 더 나은 성능과 안정성을 얻을 수 있습니다.
- 5 **확인**을 클릭합니다.

ESXi 호스트를 통해 연결된 USB 디바이스 제거

가상 시스템에서 USB 디바이스를 제거하면 호스트에서 가상 시스템으로 패스스루 기술을 사용하는 디바이스가 호스트로 복귀합니다. 그 결과 동일한 호스트에서 실행되는 다른 가상 시스템이 해당 디바이스를 사용할 수 있게 됩니다.

사전 요구 사항

- 디바이스가 사용 중이 아닌지 확인합니다.
- 데이터 손실 위험을 최소화하려면 지침에 따라 운영 체제의 하드웨어를 안전하게 마운트 해제하거나 제거합니다. 안전한 방법으로 하드웨어를 제거하면 누적 데이터가 파일에 전송됩니다. Windows 운영 체제에는 일반적으로 시스템 트레이에 하드웨어 제거 아이콘이 포함되어 있습니다. Linux 운영 체제에서는 **umount** 명령을 사용합니다.

참고 Linux나 기타 UNIX 운영 체제에서는 sync 명령을 umount 명령 대신 실행하거나, dd 명령을 실행한 후와 같이 unmount 명령을 실행한 후 추가적으로 사용해야 할 수 있습니다.

절차

- 1 게스트 운영 체제에서 USB 디바이스를 마운트 해제하거나 제거합니다.
- 2 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 3 디바이스를 제거하려면 디바이스 위에 커서를 놓고 **제거** 아이콘을 클릭합니다.
- 4 **확인**을 클릭하여 변경 내용을 저장합니다.

ESXi 호스트에서 USB 디바이스 제거

유지 보수를 위해 호스트를 종료해야 하는 경우 또는 호스트에서 실행되는 가상 시스템이 USB 디바이스를 사용할 수 없도록 하려는 경우 호스트에서 USB 디바이스를 제거할 수 있습니다. 호스트에서 USB 디바이스를 분리할 경우 디바이스가 가상 시스템에서 연결 해제됩니다.

경고 데이터 전송 도중 호스트에서 USB 디바이스를 제거하면 데이터가 손실될 수 있습니다.

사전 요구 사항

USB 디바이스가 사용 중이 아닌지 확인합니다.

절차

- ◆ 디바이스 제조업체 지침에 따라 디바이스를 안전하게 제거하십시오.
- 호스트에서 디바이스를 제거하면 호스트에서 실행되는 가상 시스템이 해당 디바이스를 더 이상 사용할 수 없게 됩니다.

클라이언트 컴퓨터에서 가상 시스템으로 USB 구성

vSphere Web Client가 실행되고 있는 클라이언트 컴퓨터에 물리적 디바이스가 연결되어 있는 경우 가상 시스템에 여러 개의 USB 디바이스를 추가할 수 있습니다. 이 경우 vSphere Web Client는 가상 시스템이 있는 ESXi 호스트를 관리하는 vCenter Server 인스턴스에 로그인되어 있어야 합니다. USB 패스스루 기술은 보안 동글, 대용량 스토리지 디바이스 및 스마트 카드 판독기와 같은 여러 USB 디바이스를 가상 시스템에 추가할 수 있도록 지원합니다.

USB 디바이스 패스스루 기술의 작동 방식

USB 컨트롤러는 관리 대상 USB 포트에 USB 기능을 제공하는 USB 하드웨어 칩입니다. 이 기능을 사용하려면 USB 3.0, 2.0 및 USB 1.1 디바이스를 지원하는 USB 컨트롤러 하드웨어와 모듈이 가상 시스템에 있어야 합니다. 각 가상 시스템에서는 두 개의 USB 컨트롤러를 사용할 수 있습니다. 컨트롤러는 여러 USB 3.0, 2.0 및 1.1 디바이스를 지원하며, USB 디바이스를 가상 시스템에 추가하려면 컨트롤러가 있어야 합니다.

가상 시스템 한 대에 최대 20개 USB 디바이스를 추가할 수 있습니다. 이 숫자는 한 가상 시스템과의 동시 연결에 지원되는 최대 디바이스 수입니다.

참고 Mac OS X 클라이언트 컴퓨터의 USB 디바이스에 연결하면 가상 시스템에 디바이스를 한 번에 하나씩만 추가할 수 있습니다.

가상 시스템에 디바이스를 여러 개 추가할 수 있지만 한 번에 하나씩만 추가해야 합니다. 가상 시스템은 S1 대기 모드 상태에서도 디바이스에 대한 연결을 유지합니다. USB 디바이스 연결은 가상 시스템을 데이터 센터 내의 다른 호스트로 마이그레이션할 때도 유지됩니다.

USB 디바이스는 한 번에 하나의 전원이 켜진 가상 시스템에만 사용할 수 있습니다. 가상 시스템이 디바이스에 연결되면 다른 가상 시스템이나 클라이언트 컴퓨터에서는 해당 디바이스를 사용할 수 없습니다. 가상 시스템에서 디바이스의 연결을 끊거나 가상 시스템을 종료하면 해당 디바이스가 클라이언트 컴퓨터로 반환되어 클라이언트 컴퓨터가 관리하는 다른 가상 시스템에서 이 디바이스를 사용할 수 있게 됩니다.

예를 들어 USB 대용량 스토리지 디바이스를 가상 시스템에 연결하면 해당 디바이스는 클라이언트 컴퓨터에서 제거되며 이동식 디바이스 드라이브로 표시되지 않습니다. 가상 시스템에서 디바이스의 연결을 끊으면 디바이스가 클라이언트 컴퓨터의 운영 체제에 다시 연결되고 이동식 디바이스로 표시됩니다.

USB 3.0 디바이스 요구 사항

vSphere 5.5 패치 3부터는 클라이언트 컴퓨터에서 가상 시스템으로는 물론 ESXi 호스트에서 가상 시스템으로의 패스스루에도 USB 3.0 디바이스를 사용할 수 있습니다. 하지만 USB 3.0 디바이스는 다음과 같은 가상 시스템 구성 요구 사항을 갖습니다.

- USB 3.0 디바이스를 연결할 가상 시스템은 xHCI 컨트롤러로 구성되어야 하며 Windows 8 이상, Windows Server 2012 이상 또는 Linux 게스트 운영 체제(2.6.35 이상의 커널 포함)가 있어야 합니다.

데이터 손실 방지

디바이스를 가상 시스템에 연결하기 전에 디바이스가 클라이언트 컴퓨터에서 사용 중이 아닌지 확인해야 합니다.

vCenter Server 또는 호스트에서 vSphere Web Client의 연결이 끊기거나 클라이언트 컴퓨터를 다시 시작하거나 종료하면 디바이스 연결이 끊깁니다. USB 디바이스를 위한 전용 클라이언트 컴퓨터를 사용하거나, 가상 시스템에 패치를 추가하거나, 소프트웨어를 업데이트하는 등 단기 사용 시에는 클라이언트 컴퓨터에 연결된 USB 디바이스를 예약하는 것이 좋습니다. USB 디바이스와 가상 시스템의 연결을 더 오래 유지 보수하려면 ESXi 호스트에서 가상 시스템으로의 USB 패스스루를 사용합니다.

USB 디바이스를 클라이언트 컴퓨터에 연결

여러 개의 Low, Full 및 High Speed 또는 Super Speed USB 허브 및 디바이스를 클라이언트 컴퓨터에 연결하고 체인으로 만들 수 있습니다. 허브 동작 및 제한 사항에 대해 제대로 알고 신중하게 계획하면 디바이스를 최적으로 작동시킬 수 있습니다.

USB 물리적 버스 토폴로지는 USB 디바이스가 클라이언트 컴퓨터에 연결되는 방식을 정의합니다. 클라이언트 컴퓨터에서 디바이스에 대한 물리적 버스 토폴로지가 7 계층을 초과하지 않을 경우 가상 시스템으로의 USB 디바이스 패스스루를 지원할 수 있습니다. 첫 번째 계층은 USB 호스트 컨트롤러와 루트 허브입니다. 마지막 계층은 대상 USB 디바이스입니다. 루트 허브와 대상 USB 디바이스 사이에는 최대 5개 계층까지 외부 또는 내부 허브가 연속으로 접속될 수 있습니다. 루트 허브에 연결되거나 복합 디바이스에 내장된 내부 USB 허브는 한 개의 계층으로 취급됩니다.

물리적 케이블, 허브, 디바이스 및 전원 조건의 품질이 USB 디바이스 성능에 영향을 줄 수 있습니다. 최상의 결과를 얻으려면 대상 USB 디바이스에 대해 클라이언트 컴퓨터 USB 버스 토폴로지를 최대한 단순하게 유지하고 새 허브 및 케이블을 토폴로지에 배포할 때 주의를 기울여야 합니다. 다음 조건이 USB 동작에 영향을 줄 수 있습니다.

- 여러 개의 외부 USB 허브를 연결하거나 체인으로 만들면 디바이스 열거 및 응답 시간이 증가하게 되므로, 연결된 USB 디바이스에 대한 전원 지원 기능이 불안정해질 수 있습니다.
- 허브를 체인으로 만들면 포트 및 허브에 오류가 생길 가능성이 증가하므로 가상 시스템에 대한 디바이스의 연결이 손실될 수 있습니다.
- 일부 허브는 USB 디바이스 연결을 불안정하게 만들 수 있으므로 새 허브를 기존 설정에 추가할 때는 신중해야 합니다. USB 디바이스를 허브 또는 확장 케이블에 연결하지 않고 직접 클라이언트 컴퓨터에 연결하면 해당 연결 또는 성능 문제가 해결되기도 합니다. 일부 경우 디바이스와 허브를 제거했다가 다시 연결하여 디바이스를 작동 상태로 복원해야 합니다.

USB 복합 디바이스

복합 디바이스의 경우 가상화 프로세스가 USB 허브를 필터링하여 가상 시스템에서 이를 볼 수 없도록 만듭니다. 복합 디바이스에 있는 나머지 USB 디바이스는 가상 시스템에 별도의 디바이스로 나타납니다. 디바이스가 동일한 호스트에서 실행되는 경우 각 디바이스를 동일한 가상 시스템이나 다른 가상 시스템에 추가할 수 있습니다.

예를 들어 Aladdin HASP HL Drive USB 동글 패키지에는 세 개의 디바이스(0529:0001 HASP 동글, 13fe:1a00 Hub, 13fe:1d00 Kingston Drive)가 포함되어 있습니다. 가상화 프로세스는 USB 허브를 필터링합니다. 나머지 Aladdin HASP HL Drive USB 동글 디바이스(Aladdin HASP 동글 한 개 및 Kingston Drive 한 개)는 가상 시스템에 개별 디바이스로 나타납니다. 가상 시스템이 이들 디바이스에 액세스할 수 있도록 만들려면 각 디바이스를 개별적으로 추가해야 합니다.

USB 디바이스를 클라이언트 컴퓨터에 연결

여러 USB 디바이스를 클라이언트 컴퓨터에 연결하여 가상 시스템이 해당 디바이스에 액세스하도록 할 수 있습니다. 추가할 수 있는 디바이스 개수는 디바이스와 허브의 체인 방식 및 디바이스 유형과 같은 여러 요인에 따라 달라집니다.

각 클라이언트 컴퓨터의 포트 수는 클라이언트의 물리적 설정에 따라 다릅니다. 허브 체인의 크기를 계산할 때는 일반적인 서버의 경우 프런트 포트가 내부 허브에 연결된다는 점을 기억해 두어야 합니다.

USB 중재자는 최대 15개 USB 컨트롤러를 모니터링할 수 있습니다. 시스템에 있는 컨트롤러가 한도인 15개를 초과하는 경우 여기에 USB 디바이스를 연결하면 가상 시스템에서 이 디바이스를 사용할 수 없습니다.

사전 요구 사항

원격 컴퓨터의 USB 디바이스를 가상 시스템에 구성하는 데 필요한 요구 사항을 알고 있어야 합니다. [클라이언트 컴퓨터에서 가상 시스템으로 USB 구성](#)을 참조하십시오.

절차

- ◆ 클라이언트 컴퓨터에 USB 디바이스를 추가하려면 디바이스를 사용 가능한 포트 또는 허브에 연결합니다.

결과

USB 디바이스가 도구 모음 메뉴에 나타납니다.

다음에 수행할 작업

이제 USB 디바이스를 가상 시스템에 추가할 수 있습니다. [vSphere Web Client](#)에서 클라이언트 컴퓨터의 [USB 디바이스를 가상 시스템에 추가](#)를 참조하십시오.

USB 컨트롤러를 가상 시스템에 추가

ESXi 호스트 또는 클라이언트 컴퓨터에서 가상 시스템으로의 USB 패스스루를 지원하기 위해 가상 시스템에 USB 컨트롤러를 추가할 수 있습니다.

VMRC를 사용하면 가상 시스템마다 가상 xHCI 컨트롤러 한 개, 가상 EHCI 컨트롤러 한 개, 가상 UHCI 컨트롤러 한 개를 추가할 수 있습니다. vSphere Web Client에서 xHCI 컨트롤러 하나와 EHCI+UHCI 컨트롤러 하나를 추가할 수 있습니다. 하드웨어 버전 11에서 xHCI 컨트롤러마다 지원되는 루트 허브의 수는 8개입니다(논리적 USB 3.0 포트 4개와 논리적 USB 2.0 포트 4개).

컨트롤러 추가 조건은 디바이스 버전, 패스스루 유형(호스트 또는 클라이언트 컴퓨터) 및 게스트 운영 체제에 따라 달라집니다.

표 6-9. USB 컨트롤러 지원

컨트롤러 유형	지원되는 USB 디바이스 버전	ESXi 호스트에서 VM으로의 패스스루를 위해 지원됨	클라이언트 컴퓨터에서 VM으로의 패스스루를 위해 지원됨
EHCI+UHCI	2.0 및 1.1	예	예
xHCI	3.0, 2.0 및 1.1	예(USB 3.0, 2.0 및 1.1 디바이스만 해당)	예(Linux, Windows 8 이상 및 Windows Server 2012 이상 게스트)

Mac OS X 시스템의 경우 EHCI+UHCI 컨트롤러가 기본적으로 사용되며 이 컨트롤러는 USB 마우스와 키보드 액세스에 필요합니다.

Linux 게스트가 설치된 가상 시스템의 경우 이중 하나 또는 둘 모두를 추가할 수 있지만 3.0 SuperSpeed 디바이스는 ESXi 호스트에서 가상 시스템으로의 패스스루가 지원되지 않습니다. 동일한 유형의 두 컨트롤러를 추가할 수는 없습니다.

ESXi 호스트에서 가상 시스템으로의 USB 패스스루의 경우 USB 중재자가 최대 15개의 USB 컨트롤러를 모니터링할 수 있습니다. 시스템에 있는 컨트롤러가 한도인 15개를 초과하는 경우 여기에 USB 디바이스를 연결하면 가상 시스템에서 이 디바이스를 사용할 수 없습니다.

사전 요구 사항

- ESXi 호스트에는 USB 3.0, 2.0 및 1.1 디바이스를 지원하는 USB 컨트롤러 하드웨어와 모듈이 있어야 합니다.
- 클라이언트 컴퓨터에는 USB 3.0, 2.0 및 1.1 디바이스를 지원하는 USB 컨트롤러 하드웨어와 모듈이 있어야 합니다.
- Linux 게스트에서 xHCI 컨트롤러를 사용하려면 Linux 커널 버전이 2.6.35 이상이어야 합니다.
- 가상 시스템의 전원이 켜졌는지 확인합니다.
- 필요한 권한(ESXi 호스트 패스스루): **가상 시스템.구성.디바이스 추가 또는 제거**

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 가상 하드웨어 탭의 **새 디바이스** 드롭다운 메뉴에서 **USB 컨트롤러**를 선택하고 **추가**를 클릭합니다.
새 USB 컨트롤러가 가상 하드웨어 디바이스 목록의 맨 아래에 나타납니다.
- 3 **새 USB 컨트롤러**를 확장하여 USB 컨트롤러 유형을 변경합니다.
호환성 오류가 나타날 경우 컨트롤러를 추가하기 전에 먼저 오류를 수정하십시오.
- 4 **확인**을 클릭합니다.

다음에 수행할 작업

하나 이상의 USB 디바이스를 가상 시스템에 추가합니다.

vSphere Web Client에서 클라이언트 컴퓨터의 USB 디바이스를 가상 시스템에 추가

vSphere Web Client에서 클라이언트 컴퓨터의 USB 패스스루 디바이스 하나 이상을 가상 시스템에 추가할 수 있습니다. 디바이스는 가상 시스템이 있는 ESXi 호스트에 연결된 클라이언트 컴퓨터에 연결되어 있어야 합니다.

참고 Mac OS X 클라이언트 컴퓨터의 USB 디바이스에 연결하면 가상 시스템에 디바이스를 한 번에 하나씩만 추가할 수 있습니다.

vSphere Web Client가 실행 중이고 연결되어 있으면 디바이스는 S1 대기 모드에서 가상 시스템 연결을 유지합니다. USB 디바이스를 가상 시스템에 추가하고 나면 디바이스 연결이 끊어졌다는 메시지가 클라이언트 컴퓨터에 표시됩니다. 이 디바이스는 가상 시스템에서 디바이스 연결을 끊을 때까지 클라이언트 컴퓨터와의 연결이 끊어진 상태로 남아 있습니다.

클라이언트 컴퓨터에서 가상 시스템으로의 USB 패스스루에서는 Fault Tolerance가 지원되지 않습니다.

사전 요구 사항

- 클라이언트 통합 플러그인이 설치되었는지 확인하십시오.
- USB 디바이스가 클라이언트 컴퓨터에 연결되어 있는지 확인합니다.
- 가상 시스템의 전원이 켜졌는지 확인합니다.
- USB 컨트롤러가 있는지 확인합니다.
- vSphere Web Client가 가상 시스템이 실행 중인 ESXi 호스트에 액세스할 수 있는지 확인합니다.
- 필요한 권한: **가상 시스템.구성.디바이스 추가 또는 제거**

절차

- 1 vSphere Web Client에서 가상 시스템으로 이동합니다.
- 2 VMware Remote Console 애플리케이션을 시작합니다.

참고 vSphere Web Client에서 HTML5 콘솔을 사용하는 경우에는 USB 디바이스를 가상 시스템에 연결할 수 없습니다.

- 3 VMware Remote Console 도구 모음에서 **VMRC > 이동식 디바이스**를 클릭하여 USB 디바이스를 찾습니다.
- 4 **연결(메뉴에서 연결 끊기)**를 클릭합니다.

결과

USB 디바이스가 가상 시스템에 연결됩니다.

vSphere Web Client에서 클라이언트 컴퓨터를 통하여 연결된 USB 디바이스 제거

USB 디바이스가 더 이상 필요 없는 경우 이를 가상 시스템에서 제거할 수 있습니다. 가상 시스템에서 USB 디바이스의 연결을 해제하면 해당 디바이스가 가상 시스템에서 해제되어 클라이언트 컴퓨터에 반환됩니다. 이 클라이언트 컴퓨터에서 이 디바이스를 사용합니다.

사전 요구 사항

- 데이터 손실 위험을 최소화하려면 지침에 따라 운영 체제의 하드웨어를 안전하게 마운트 해제하거나 제거합니다. 안전한 방법으로 하드웨어를 제거하면 누적 데이터가 파일에 전송됩니다. Windows 운영 체제에는 일반적으로 시스템 트레이에 하드웨어 제거 아이콘이 포함되어 있습니다. Linux 운영 체제에서는 **umount** 명령을 사용합니다.

참고 예를 들어 Linux 또는 다른 UNIX 운영 체제에서는 dd 명령을 실행한 후 umount 명령 대신 또는 이 명령에 추가적으로 sync 명령을 사용해야 할 수도 있습니다.

- 필요한 권한: **가상 시스템.구성.디바이스 추가 또는 제거**

절차

- 1 게스트 운영 체제에서 USB 디바이스를 마운트 해제하거나 제거합니다.
- 2 가상 시스템 **요약** 탭에서 USB 디바이스 항목 오른쪽에 있는 연결 끊기 아이콘을 클릭합니다.
- 3 드롭다운 메뉴에서 연결을 끊을 디바이스를 선택합니다.

연결 끊기가 진행되고 있음을 보여 주는 **연결을 끊는 중** 레이블과 바람개비가 나타납니다. 디바이스의 연결이 끊어지면 약간의 지연이 있은 후 **요약** 탭이 새로 고쳐지고 디바이스가 가상 시스템 구성에서 제거됩니다.

결과

디바이스가 클라이언트 컴퓨터에 다시 연결되므로 다른 가상 시스템에 추가할 수 있습니다. 경우에 따라 Windows 탐색기가 이 디바이스를 검색하여 클라이언트 컴퓨터에서 대화상자를 엽니다. 이 대화상자는 닫을 수 있습니다.

vSphere Web Client의 가상 시스템에서 USB 컨트롤러 제거

USB 디바이스에 연결하지 않으려면 가상 시스템에서 USB 컨트롤러를 제거합니다.

사전 요구 사항

- 가상 시스템에서 모든 USB 디바이스의 연결을 끊었는지 확인합니다.
- 필요한 권한: **가상 시스템.구성.디바이스 추가 또는 제거**

절차

- 1 데이터 센터, 폴더, 클러스터, 리소스 풀, 호스트 또는 vApp으로 이동하고 **관련 옵션** 탭을 클릭한 다음 **가상 시스템**을 클릭합니다.

- 2 가상 시스템을 선택하고 다시 클릭한 다음 **요약** 탭을 클릭합니다.
- 3 **가상 하드웨어**를 선택하고 **USB 컨트롤러** 메뉴를 확장합니다.
- 4 **제거**를 클릭합니다.
- 5 **확인**을 클릭하여 변경 내용을 저장하고 대화상자를 닫습니다.

결과

컨트롤러가 더 이상 가상 시스템에 연결되어 있지 않지만 나중에 다시 추가할 수 있습니다.

USB 디바이스를 클라이언트 컴퓨터에서 제거

가상 시스템에서 USB 디바이스를 사용할 수 없도록 하려면 해당 디바이스를 클라이언트 컴퓨터에서 제거합니다.

원격 클라이언트에서 USB 디바이스를 분리하면 해당 디바이스와 가상 시스템의 연결이 끊어집니다. 디바이스를 제거하기 전에 데이터 전송이 수행되고 있지 않은지 확인합니다.

사전 요구 사항

디바이스가 사용 중이 아닌지 확인합니다.

절차

- ◆ 데이터 손실 위험을 최소화하려면 지침에 따라 운영 체제의 하드웨어를 안전하게 마운트 해제하거나 제거합니다. 안전한 방법으로 하드웨어를 제거하면 누적 데이터가 파일에 전송됩니다. Windows 운영 체제에는 일반적으로 시스템 트레이에 하드웨어 제거 아이콘이 포함되어 있습니다. Linux 운영 체제에서는 **umount** 명령을 사용합니다.

Linux나 기타 UNIX 운영 체제에서는 sync 명령을 umount 명령 대신 실행하거나, dd 명령을 실행한 후와 같이 unmount 명령을 실행한 후 추가적으로 사용해야 할 수 있습니다.

클라이언트 컴퓨터에서 디바이스를 제거하면 해당 디바이스를 가상 시스템에서 더 이상 사용할 수 없습니다.

공유 스마트 카드 판독기를 가상 시스템에 추가

스마트 카드 인증에 가상 공유 스마트 카드 판독기를 사용할 수 있도록 여러 가상 시스템을 구성할 수 있습니다. 스마트 카드 판독기는 vSphere Web Client가 실행되는 클라이언트 컴퓨터에 연결해야 합니다. 모든 스마트 카드 판독기는 USB 디바이스로 취급됩니다.

공유 스마트 카드 기능을 사용하려면 라이선스가 있어야 합니다. "vCenter Server 및 호스트 관리"를 참조하십시오.

Windows XP 게스트 운영 체제에서 로그아웃했다가 다시 로그인하는 경우 스마트 카드 판독기에서 스마트 카드를 제거한 다음 다시 추가해야 합니다. 공유 스마트 카드 판독기의 연결을 끊었다가 다시 연결할 수도 있습니다.

vSphere Web Client가 vCenter Server 또는 호스트로부터 연결이 끊어지거나 클라이언트 컴퓨터가 다시 시작되거나 종료되면 스마트 카드 연결이 끊어집니다. 따라서 스마트 카드용 전용 클라이언트 컴퓨터를 사용하는 것이 좋습니다.

공유되지 않은 USB 스마트 카드 판독기를 연결하려면 클라이언트 컴퓨터에서 가상 시스템으로 USB 구성을 참조하십시오.

사전 요구 사항

- 스마트 카드 판독기가 클라이언트 컴퓨터에 연결되어 있는지 확인합니다.
- 가상 시스템의 전원이 켜졌는지 확인합니다.
- USB 컨트롤러가 있는지 확인합니다.
- 필요한 권한: 가상 시스템.구성.디바이스 추가 또는 제거

절차

- 1 데이터 센터, 폴더, 클러스터, 리소스 풀, 호스트 또는 vApp으로 이동하고 **관련 옵션** 탭을 클릭한 다음 **가상 시스템**을 클릭합니다.
- 2 가상 시스템을 선택하고 다시 클릭한 다음 **요약** 탭을 클릭합니다.
- 3 **VM 하드웨어** 아래에서 **USB 디바이스** 오른쪽에 있는 USB 아이콘을 클릭하고 드롭다운 메뉴에서 사용할 가능한 공유 스마트 카드 판독기를 선택합니다.

공유 스마트 카드 판독기의 모델 이름과 숫자가 표시된 디바이스를 선택합니다.

연결이 진행되고 있음을 보여 주는 **연결 중** 레이블과 바람개비가 나타납니다. 디바이스가 성공적으로 연결되고 요약 탭이 새로 고쳐지면 디바이스가 연결 상태가 되고 디바이스 이름이 **USB 디바이스** 옆에 나타납니다.

결과

이제 스마트 카드 인증을 사용하여 vSphere Web Client 인벤토리의 가상 시스템에 로그인할 수 있습니다.

가상 시스템 옵션 구성

7

가상 시스템 옵션을 설정하거나 변경하여 VMware Tools 스크립트를 실행하고, 원격 콘솔에 대한 사용자 액세스를 제어하고, 시작 동작을 구성하는 등의 작업을 수행할 수 있습니다. 가상 시스템 옵션은 가상 시스템 이름 및 게스트 운영 체제와 VMware Tools에서의 가상 시스템 동작과 같은 가상 시스템 속성의 범위를 정의합니다.

본 장은 다음 항목을 포함합니다.

- 가상 시스템 옵션 개요
- 가상 시스템 이름 변경
- 가상 시스템 구성 및 작업 파일 위치 보기
- 구성된 게스트 운영 체제 변경
- 게스트 운영 체제에서 사용자 매핑 구성
- 원격 사용자를 위한 가상 시스템 콘솔 옵션 변경
- 가상 시스템 전원 상태 구성
- VMware Tools를 자동으로 업그레이드하도록 가상 시스템 구성
- 가상 시스템의 전원 관리 설정 관리
- 부팅 순서 지연
- 가상 시스템 가속 사용 안 함
- 가상 시스템 로깅 사용
- 가상 시스템 디버깅 및 통계 구성
- 스왑 파일 위치 변경
- 구성 파일 매개 변수 편집
- Fibre Channel NPIV 설정 구성

가상 시스템 옵션 개요

vSphere Web Client에서 가상 시스템 설정을 보거나 변경할 수 있습니다. 일부 옵션은 일부 가상 시스템에서 사용하지 못할 수도 있으며, 일부 옵션은 해당 기본값을 변경할 필요가 거의 없습니다.

가상 시스템이 실행되는 호스트 및 게스트 운영 체제가 사용자가 설정한 구성을 지원해야 합니다.

가상 시스템 마우스 오른쪽 버튼 메뉴에서 **설정 편집**을 선택하고 **VM 옵션**을 클릭하면 다음 옵션 중 하나를 선택할 수 있습니다.

표 7-1. 가상 시스템 옵션

옵션	설명
일반 옵션	가상 시스템 이름, 가상 시스템 구성 파일의 위치 및 가상 시스템 작업 위치입니다. 게스트 운영 체제의 유형 및 버전을 보거나 변경합니다.
VMware 원격 콘솔 옵션	동시 연결을 위한 잠금 동작 및 설정,
VMware Tools	전원 컨트롤 동작, VMware Tools 스크립트, 자동 업그레이드, 게스트와 호스트 간의 시간 동기화 등입니다.
전원 관리	가상 시스템의 일시 중단 동작 및 WOL(Wake on LAN)입니다.
부팅 옵션	가상 시스템 부팅 옵션입니다. 부팅 전 지연 시간을 추가하거나 항목을 BIOS 또는 EFI 설정 화면으로 강제 지정하거나 재부팅 옵션을 설정합니다.
고급	고급 가상 시스템 옵션입니다. 아래의 표를 참조하십시오.
파이버 채널 NPIV	가상 노드 및 포트 WWN(World Wide Name)

가상 시스템 마우스 오른쪽 버튼 메뉴에서 **설정 편집**을 선택하고 **VM 옵션** 및 **고급**을 클릭하면 다음 옵션 중 하나를 선택할 수 있습니다.

표 7-2. 고급 가상 시스템 옵션

고급 옵션	설명
설정	가속 및 로깅 설정을 지정합니다.
디버깅 및 통계	수집되는 디버깅 정보의 수준을 지정합니다.
스왑 파일 위치	스왑 파일 위치를 지정합니다.
구성 매개 변수	구성 매개 변수를 보거나, 수정하거나, 추가합니다.
지연 시간 감도	지연 시간 감도의 값을 설정합니다.

가상 시스템 이름 변경

가상 시스템 이름은 해당 가상 시스템이 있는 폴더 내에서 고유해야 합니다. 가상 시스템을 다른 데이터스토포 폴더로 이동하거나 같은 이름의 가상 시스템이 이미 있는 호스트로 이동하는 경우에는 가상 시스템의 이름을 고유한 이름으로 변경해야 합니다.

가상 시스템의 이름을 변경하면 vCenter Server 인벤토리에서 가상 시스템을 식별하는 데 사용되는 이름이 변경됩니다. 그러나 게스트 운영 체제에서 컴퓨터 이름으로 사용되는 이름은 변경되지 않습니다.

가상 시스템 이름에 따라 디스크의 가상 시스템 파일 및 폴더 이름도 결정됩니다. 예를 들어 가상 시스템 이름을 win8로 지정할 경우 가상 시스템 파일의 이름은 win8.vmx, win8.vmdk, win8.nvram 등이 됩니다. 가상 시스템 이름을 변경해도 데이터스토어의 파일 이름은 변경되지 않습니다.

참고 Storage vMotion을 사용하여 마이그레이션하면 가상 시스템의 인벤토리 이름과 일치하도록 대상 데이터스토어의 가상 시스템 파일 이름이 변경됩니다. 마이그레이션하면 모든 가상 디스크, 구성, 스냅샷 및 .nvram 파일의 이름이 변경됩니다. 새 이름이 파일 이름의 최대 길이를 초과하면 마이그레이션하지 못합니다.

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 **VM 옵션** 탭을 클릭하고 **일반 옵션**을 확장합니다.
- 3 기존 이름을 삭제하고 **VM 이름** 텍스트 상자에 가상 시스템의 새 이름을 입력합니다.
- 4 **확인**을 클릭합니다.

가상 시스템 구성 및 작업 파일 위치 보기

가상 시스템 구성과 작동 파일의 위치를 볼 수 있습니다. 백업 시스템을 구성할 때 이 정보를 사용할 수 있습니다.

사전 요구 사항

가상 시스템의 전원이 꺼져 있는지 확인합니다.

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 **VM 옵션** 탭을 클릭하고 **일반 옵션**을 확장합니다.

가상 시스템 구성 파일 위치의 경로는 **VM 구성 파일** 텍스트 상자에 표시됩니다. 가상 시스템 작업 위치의 경로는 **VM 작동 위치** 텍스트 상자에 표시됩니다.

구성된 게스트 운영 체제 변경

가상 시스템 설정에서 게스트 운영 체제 유형을 변경할 때에는 가상 시스템 구성 파일에서 게스트 운영 체제의 설정을 변경합니다. 게스트 운영 체제 자체를 변경하려면 가상 시스템에 반드시 새로운 운영 체제를 설치해야 합니다.

예를 들어 가상 시스템에 설치된 게스트 운영 체제를 업그레이드하려는 경우에는 게스트 운영 체제를 변경할 수 있습니다.

새로운 가상 시스템의 게스트 운영 체제 유형을 설정하면 vCenter Server는 게스트 유형에 따라 구성 기본 값을 선택합니다. 가상 시스템이 생성된 후 게스트 운영 체제 유형을 변경할 경우 이러한 설정이 변경되지 않습니다. 이러한 설정은 변경 후 제공되는 권장 사항 및 설정 범위에 적용됩니다.

사전 요구 사항

가상 시스템의 전원을 끕니다.

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 **VM 옵션** 탭을 클릭하고 **일반 옵션**을 확장합니다.
- 3 **게스트 운영 체제** 드롭다운 메뉴에서 게스트 운영 체제 제품군을 선택합니다.
- 4 게스트 운영 체제 버전을 선택합니다.
- 5 게스트 운영 체제 제품군으로 **기타**를 선택하고 버전으로 **기타(32비트)** 또는 **기타(64비트)**를 선택하는 경우 텍스트 상자에 운영 체제 이름을 입력합니다.
- 6 **확인**을 클릭합니다.

게스트 운영 체제에서 사용자 매핑 구성

vSphere 관리자는 특정 SSO 계정에 대해 게스트 OS 액세스를 사용하도록 설정할 수 있습니다.

SSO 계정을 설정하여 게스트 운영 체제에 로그인하면 사용자에게 VMware Tools 설치 또는 업그레이드나 앱 구성과 같은 게스트 가상 시스템에서의 관리 작업을 수행할 수 있는 추가 기능이 제공됩니다.

vSphere 관리자가 게스트 운영 체제를 구성하여 VGAUTH 인증을 사용할 수 있는 기능입니다. vSphere 관리자는 등록 프로세스를 위해 게스트 관리자 암호를 알아야 합니다.

게스트 사용자 계정에 SSO 사용자를 등록하려면 SSO 사용자를 게스트 운영 체제의 계정에 등록해야 합니다. 등록 프로세스에서 SSO 인증서를 사용하여 vSphere 사용자를 게스트의 특정 계정에 매핑합니다. 그런 다음 후속 게스트 관리 요청이 SSO SAML 토큰을 사용하여 게스트에 로그인할 수 있습니다.

X.509 인증서를 허용하도록 VM을 구성해야 합니다. X.509 인증서를 통해 데이터 센터의 vSphere 관리자가 Single Sign-On 서비스에서 발급되는 SAML 토큰을 사용하여 게스트 운영 체제에 액세스할 수 있습니다.

기존 SSO 사용자 매핑 보기

선택한 가상 시스템에서 게스트 운영 체제에 대한 기존의 게스트 사용자 매핑을 볼 수 있습니다. 게스트 매핑을 보려면 자격 증명을 인증해야 합니다.

절차

- 1 사용자 매핑 목록을 보려는 가상 시스템을 선택합니다.
- 2 **관리 > 설정 > 게스트 사용자 매핑**을 클릭합니다.
- 3 사용자 이름 및 암호를 지정합니다.
- 4 **확인**을 클릭합니다.

기존의 게스트 내 사용자 매핑이 표시됩니다.

SSO 사용자를 게스트 운영 체제에 추가

새 사용자 맵을 생성하여 새 SSO 사용자를 게스트 사용자 계정에 매핑할 수 있습니다. 솔루션과 일반 사용자 같은 모든 유형의 SSO 사용자에게 매핑을 설정할 수 있습니다.

사전 요구 사항

가상 시스템의 전원을 켭니다.

절차

- 1 [게스트 사용자 매핑 보기] 창에서 **새 사용자 매핑 추가**를 클릭합니다.
- 2 목록에서 매핑할 SSO 사용자를 선택합니다.
- 3 게스트 OS 사용자 이름을 지정합니다.
- 4 **확인**을 클릭합니다.

SSO 사용자가 게스트 사용자 계정으로 매핑됩니다. 새 게스트 사용자 계정이 게스트 사용자 매핑 목록에 추가됩니다.

게스트 운영 체제에서 SSO 사용자 제거

게스트 사용자 매핑에서 기존 SSO 계정을 제거할 수 있습니다.

사전 요구 사항

가상 시스템의 전원을 켭니다.

절차

- 1 [게스트 사용자 매핑 보기] 창의 목록에서 제거할 SSO 사용자를 선택합니다.
- 2 [사용자 매핑 제거]를 클릭합니다.
- 3 **예**를 클릭하여 확인합니다.

선택한 SSO 사용자 계정과 게스트 OS 계정 간의 매핑이 제거되었습니다.

원격 사용자를 위한 가상 시스템 콘솔 옵션 변경

가상 시스템에 대한 액세스를 제어하려면 마지막 원격 사용자가 가상 시스템 콘솔에서 연결을 끊을 때 가상 시스템에 대한 동시 연결 수를 제한하고 게스트 운영 체제를 잠그면 됩니다.

사전 요구 사항

- VMware Tools가 설치되어 실행되고 있는지 확인합니다.
- **게스트 OS 잠금** 옵션을 사용하려면 Windows XP 이상의 게스트 운영 체제가 있는지 확인합니다.

절차


- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.

- 2 **VM 옵션** 탭을 클릭하고 **VMware 원격 콘솔 옵션**을 확장합니다.
- 3 (선택 사항) 마지막 원격 사용자가 연결을 끊을 때 게스트 운영 체제를 잠그려면 **게스트 OS 잠금**을 선택합니다.
- 4 (선택 사항) 이 가상 시스템에 대한 동시 연결 수를 제한하려면 **최대 세션 수**를 선택하고 수를 입력합니다.
- 5 **확인**을 클릭합니다.

가상 시스템 전원 상태 구성

호스트를 유지 보수할 경우 가상 시스템 전원 상태를 변경하는 것이 유용합니다. 가상 시스템 전원 컨트롤에 시스템 기본 설정을 사용하거나, 컨트롤이 게스트 운영 체제와 상호 작용하도록 구성할 수 있습니다. 예를 들어 **전원 끄기** 컨트롤이 가상 시스템의 전원을 끄거나 게스트 운영 체제를 종료하도록 구성할 수 있습니다.


가상 시스템이 실행 중인 동안 여러 가지 가상 시스템 구성을 수정할 수 있지만 일부 구성의 경우에는 가상 시스템 전원 상태를 변경해야 할 수 있습니다.

전원 켜기() 작업을 구성할 수 없습니다. 이 작업은 가상 시스템이 중지되어 있으면 가상 시스템 전원을 켜고, VMware Tools가 설치되어 있고 사용 가능한 경우에 가상 시스템이 일시 중단되어 있으면 가상 시스템을 재개하고 스크립트를 실행합니다. VMware Tools가 설치되어 있지 않은 경우에는 가상 시스템을 재개하고 스크립트는 실행하지 않습니다.

사전 요구 사항

- 가상 시스템에 대해 원하는 전원 작업을 수행할 수 있는 권한을 가지고 있는지 확인합니다.
- 전원 기능 옵션을 설정하려면 가상 시스템에 VMware Tools를 설치합니다.
- VMware Tools 옵션을 변경하기 전에 먼저 가상 시스템의 전원을 끕니다.

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 **VM 옵션** 탭을 클릭하고 **VMware Tools**를 확장합니다.
- 3 드롭다운 메뉴에서 가상 시스템 **전원 끄기**() 제어를 위한 옵션을 선택합니다.

옵션	설명
게스트 종료	VMware Tools를 사용하여 가상 시스템의 순차적인 종료를 시작합니다. 소프트웨어 전원 작업은 도구가 게스트 운영 체제에 설치되어 있는 경우에만 사용할 수 있습니다.
전원 끄기	가상 시스템을 즉시 중지합니다. 전원 끄기 작업은 게스트 운영 체제를 종료하거나 가상 시스템의 전원을 끕니다. 메시지는 게스트 운영 체제가 올바르게 종료되지 않을 수 있다는 것을 나타냅니다. 이 전원 끄기 옵션은 꼭 필요한 경우에만 사용하십시오.
기본값	시스템 설정을 따릅니다. 시스템 설정의 현재 값은 괄호 안에 표시됩니다.

- 4 드롭다운 메뉴에서 **일시 중단**() 제어를 위한 옵션을 선택합니다.

옵션	설명
일시 중단	모든 가상 시스템 작업을 일시 중지합니다. VMware Tools가 설치되어 있고 사용 가능한 경우 일시 중단 작업은 스크립트를 실행하고 가상 시스템을 일시 중단합니다. VMware Tools가 설치되어 있지 않은 경우 일시 중단 작업은 스크립트를 실행하지 않고 가상 시스템을 일시 중단합니다.
시스템 기본값	시스템 설정을 따릅니다. 시스템 설정의 현재 값은 괄호 안에 표시됩니다.

- 5 드롭다운 메뉴에서 **재설정**() 제어를 위한 옵션을 선택합니다.

옵션	설명
게스트 다시 시작	VMware Tools를 사용하여 다시 시작을 순차적으로 시작합니다. 소프트웨어 전원 작업은 도구가 게스트 운영 체제에 설치되어 있는 경우에만 사용할 수 있습니다.
재설정	가상 시스템의 전원을 끄지 않고 게스트 운영 체제를 종료한 후 다시 시작합니다. VMware Tools가 설치되어 있지 않은 경우 재설정 작업은 가상 시스템을 재설정합니다.
시스템 기본값	시스템 설정을 따릅니다. 시스템 설정의 현재 값은 괄호 안에 표시됩니다.

- 6 **확인**을 클릭하여 변경 내용을 저장합니다.

VMware Tools를 자동으로 업그레이드하도록 가상 시스템 구성

가상 시스템을 시작하기 전에 VMware Tools를 자동으로 업데이트하도록 가상 시스템을 구성할 수 있습니다. 이 작업은 가상 시스템을 다시 시작해야 하는 기타 업데이트 또는 활동을 이용하여 불필요한 종료 발생하지 않도록 합니다.

참고 VMware Tools의 자동 업그레이드는 Windows 및 Linux 게스트 운영 체제를 실행 중인 가상 시스템에 대해 지원됩니다. VMware Tools 업그레이드에 대한 자세한 내용은 "VMware Tools 사용자 가이드" 설명서를 참조하십시오.

절차

- 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 후 **설정 편집**을 클릭합니다.
- 옵션** 탭을 클릭하고 **VMware Tools**를 선택합니다.
- 고급** 창에서 **전원 주기 동안 VMware Tools 확인 및 업그레이드**를 선택합니다.
- 확인**을 클릭하여 변경 내용을 저장하고 대화상자를 닫습니다.
- 옵션** 탭을 클릭하고 **VMware Tools**를 선택합니다.
- 고급** 창에서 **전원 주기 동안 VMware Tools 확인 및 업그레이드**를 선택합니다.
- 확인**을 클릭하여 변경 내용을 저장하고 대화상자를 닫습니다.

8 고급 창에서 **전원 주기 동안 VMware Tools 확인 및 업그레이드**를 선택합니다.

9 **확인**을 클릭하여 변경 내용을 저장하고 대화상자를 닫습니다.

결과

다음에 가상 시스템 전원을 켜면 가상 시스템이 ESX/ESXi 호스트에서 VMware Tools 최신 버전을 확인합니다. 최신 버전이 있으면 해당 버전이 설치되고 게스트 운영 체제가 다시 시작됩니다(필요한 경우).

가상 시스템의 전원 관리 설정 관리

게스트 운영 체제를 대기 모드로 전환할 경우 가상 시스템을 일시 중단하거나 전원을 켜 상태로 유지하도록 전원 옵션을 설정할 수 있습니다. Windows 7과 같은 일부 데스크톱 기반 게스트는 기본적으로 대기 모드를 사용하도록 설정되므로 미리 결정된 시간이 지나면 게스트는 대기 모드로 전환됩니다.

다음 조건이 적용됩니다.

- 일부 게스트 운영 체제에서는 **전원 관리** 옵션을 사용하지 못할 수 있습니다.
- **Wake on LAN**은 Windows 게스트 운영 체제만 지원하며 Vlan NIC에서나 Flexible NIC가 Vlance 모드로 작동하는 경우에는 사용할 수 없습니다. 즉, 현재 VMware Tools가 게스트 운영 체제에 설치되어 있지 않습니다.
- **Wake on LAN**은 S1 유휴 상태인 가상 시스템만 재개할 수 있으며 일시 중단되거나, 최대 절전 모드이거나, 전원이 꺼진 가상 시스템은 재개할 수 없습니다.
- **Wake on LAN**을 지원하는 NIC에는 Flexible(VMware Tools 필요), vmxnet, 고급 vmxnet 및 vmxnet 3이 포함됩니다.

참고 게스트 운영 체제가 의도하지 않게 대기 모드로 전환되는 것을 방지하려면 가상 시스템을 배포하기 전에 설정을 확인하십시오.

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 **VM 옵션** 탭을 클릭하고 **전원 관리**를 확장합니다.
- 3 전원 옵션을 선택합니다.

옵션	설명
가상 시스템 일시 중단	모든 프로세스를 중지하여 리소스를 절약하고 가상 시스템의 메모리 내용을 가상 시스템의 .vmss 파일로 복사합니다. 메모리를 .vmss 파일에 쓰는 기능은 문제 해결 시나리오에 도움이 되도록 파일을 복사해야 할 때 유용합니다.
게스트 운영 체제를 대기 모드로 전환하고 가상 시스템 전원을 켜둡니다.	모든 프로세스의 실행이 중지되지만 가상 디바이스는 연결된 상태를 유지합니다.

- 4 (선택 사항) **가상 시스템 트래픽에 대한 WOL(Wake on LAN)**을 선택하고 이 작업을 트리거할 가상 NIC를 선택합니다.

지원되지 않는 NIC도 나열될 수 있지만 이러한 NIC에는 연결할 수 없습니다.

- 5 **확인**을 클릭하여 변경 내용을 저장합니다.

부팅 순서 지연

부팅 작업을 지연하면 부팅 순서와 같은 BIOS나 EFI 설정의 변경에 효과적입니다. 예를 들면 BIOS 또는 EFI 설정을 변경하여 CD-ROM에서 가상 시스템을 강제로 부팅할 수 있습니다.

사전 요구 사항

- vSphere Web Client가 vCenter Server에 로그인되어 있는지 확인합니다.
- 인벤토리의 가상 시스템 중 적어도 하나에 액세스할 수 있는지 확인합니다.
- 가상 시스템의 부팅 옵션을 편집할 권한이 있는지 확인합니다.

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 **VM 옵션** 탭을 클릭하고 **부팅 옵션**을 확장합니다.
- 3 부팅 작업을 지연하기 위해 밀리초로 시간을 선택합니다.
- 4 (선택 사항) 다음 번 가상 시스템 부팅 시 BIOS나 EFI 설정 화면으로 강제로 들어갈 것인지 여부를 선택합니다.
- 5 (선택 사항) 부팅 실패 후에 재부팅할 것인지의 여부를 선택합니다.
- 6 **확인**을 클릭합니다.

가상 시스템 가속 사용 안 함

가상 시스템에 소프트웨어를 설치하거나 구동할 때 가상 시스템이 응답을 중지한 것처럼 보이는 수가 있습니다. 이 문제는 프로그램 실행 초기에 발생합니다. 가상 시스템에서 가속화를 일시적으로 사용하지 않도록 설정하여 이 문제를 해결할 수 있습니다.

이 설정은 가상 시스템 성능을 느리게 하기 때문에 프로그램 작동 관련 문제를 해결하는 데에만 사용하십시오. 프로그램에 더 이상 문제가 발생하지 않는 경우 **가속화 사용 안 함**을 선택 취소합니다. 가속화 기능과 함께 프로그램을 실행할 수 있습니다.

가상 시스템이 작동할 때 가속화를 사용함 또는 사용 안 함으로 설정할 수 있습니다.

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 **VM 옵션** 탭을 클릭하고 **고급**을 확장합니다.

- 3 **VM 옵션**을 클릭하고 **고급**을 확장합니다.
- 4 **가속화 사용 안 함**을 선택합니다.
- 5 **확인**을 클릭합니다.

결과

소프트웨어를 정상적으로 설치 또는 실행할 수 있습니다.

가상 시스템 로깅 사용

가상 시스템의 문제 해결을 도와줄 수 있는 로그 파일 수집을 위해 로깅을 설정할 수 있습니다.

ESXi 호스트는 가상 시스템 로그 파일을 가상 시스템의 구성 파일과 동일한 디렉토리에 저장합니다. 기본적으로 로그 파일 이름은 `vmware.log`입니다. 아카이브된 로그 파일은 `vmware-n.log`로 저장되며 여기서 *n*은 1부터 시작되는 순차적 번호입니다.

사전 요구 사항

필요한 권한: **가상 시스템.구성.설정**

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 **VM 옵션** 탭을 클릭하고 **고급**을 확장합니다.
- 3 설정 행에서 **로깅 사용**을 선택하고 **확인**을 클릭합니다.

결과

가상 시스템 구성 파일과 동일한 스토리지 위치에서 로그 파일을 보고 비교할 수 있습니다.

가상 시스템 디버깅 및 통계 구성

문제 해결 시 VMware 기술 지원에 유용한 추가 디버깅 정보를 수집하도록 가상 시스템을 실행할 수 있습니다.

사전 요구 사항

가상 시스템의 전원을 끕니다.

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 **VM 옵션** 탭을 클릭하고 **고급**을 확장합니다.
- 3 드롭다운 메뉴에서 디버깅 및 통계 옵션을 선택합니다.
 - **정상 실행**
 - **디버깅 정보 기록**

- 통계 기록
- 통계 및 디버깅 정보 기록

사용할 수 있는 디버깅 및 통계 옵션의 수는 호스트 소프트웨어 유형과 버전에 따라 달라집니다. 일부 호스트에서는 특정 옵션을 사용하지 못할 수도 있습니다.

4 확인을 클릭합니다.

스왑 파일 위치 변경

가상 시스템의 전원이 켜져 있을 때 시스템은 가상 시스템의 RAM 내용 저장을 지원하는 VMkernel 스왑 파일을 생성합니다. 기본 스왑 파일 위치를 승인하거나 이 파일을 다른 위치에 저장할 수 있습니다. 기본적으로 스왑 파일은 가상 시스템 구성 파일과 동일한 위치에 저장됩니다.

사전 요구 사항

가상 시스템의 전원을 끕니다.

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 **VM 옵션** 탭을 클릭하고 **고급**을 확장합니다.
- 3 스왑 파일 위치 옵션을 선택합니다.

옵션	설명
기본값	가상 시스템 스왑 파일을 호스트나 클러스터 스왑 파일 설정으로 정의한 기본 위치에 저장합니다.
가상 시스템 디렉토리	가상 시스템 스왑 파일을 가상 시스템 구성 파일과 동일한 폴더에 저장합니다.
호스트에서 지정한 데이터스토어	호스트 또는 클러스터 설정에서 스왑 파일의 위치가 정의된 경우 이 위치가 사용됩니다. 그렇지 않은 경우 스왑 파일이 가상 시스템에 저장됩니다.

4 확인을 클릭합니다.

구성 파일 매개 변수 편집

VMware 기술 지원 담당자의 안내가 있을 때 또는 VMware 설명서에 시스템 문제의 해결을 위해 매개 변수를 추가하거나 변경하라는 지침이 있을 때 가상 시스템 구성 매개 변수를 변경하거나 추가할 수 있습니다.

중요 시스템에 문제가 없을 때 매개 변수를 변경하거나 추가하면 시스템 성능이나 안정성이 낮아질 수 있습니다.

다음 조건이 적용됩니다.

- 매개 변수를 변경하려는 경우 키워드/값 쌍에 대한 기존 값을 변경할 수 있습니다. 예를 들면, 키워드/값 쌍인 키워드/값으로 시작하는 경우 키워드/값2로 변경합니다. 그러면 결과는 키워드=값2가 됩니다.
- 구성 매개 변수 항목은 삭제할 수 없습니다.

경고 구성 매개 변수 키워드에 값을 할당해야 합니다. 값을 할당하지 않으면 키워드가 값 0, false 또는 disable을 반환하여 가상 시스템의 전원을 켤 수 없습니다.

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 **VM 옵션** 탭을 클릭하고 **고급**을 확장합니다.
- 3 **구성 편집** 메뉴를 클릭합니다.
- 4 (선택 사항) 매개 변수를 추가하려면 **행 추가** 메뉴를 클릭하고 매개 변수 값과 이름을 입력합니다.
- 5 (선택 사항) 매개 변수를 변경하려면 해당 매개 변수의 **값** 텍스트 상자에 새로운 값을 입력합니다.
- 6 **확인**을 클릭합니다.

Fibre Channel NPIV 설정 구성

N-포트 ID 가상화(NPIV)는 고유 식별자가 있는 각각으로 다중 가상 포트 간에 단일의 물리적 Fibre Channel HBA 포트를 공유하는 기능을 제공합니다. 이 기능은 가상 시스템당 기반의 LUN으로 가상 시스템 액세스를 제어할 수 있습니다.

각각의 가상 포트는 WWN(world wide name)의 쌍으로 식별합니다. WWPN(world wide port name) 및 WWNN(world wide node name). 이 WWN는 vCenter Server로 지정됩니다.

가상 시스템에 NPIV를 구성하는 방법에 대한 자세한 정보는 "vSphere 스토리지"를 참조하십시오.

NPIV 지원은 다음의 제한에 따릅니다.

- NPIV는 반드시 SAN 스위치에 사용해야 합니다. NPIV 디바이스 사용에 관한 정보는 스위치 벤더로 문의하십시오.
- NPIV는 RDM 디스크가 있는 가상 시스템에서만 지원됩니다. 일반 가상 디스크가 설치된 가상 시스템은 호스트의 물리적 HBA의 WWN을 계속 사용합니다.
- ESXi 호스트의 물리적 HBA는 이 호스트의 가상 시스템이 NPIV WWN을 사용하는 LUN에 액세스하기 위해 WWN을 사용하는 LUN에 반드시 액세스해야 합니다. 호스트와 가상 시스템 모두에 액세스가 제공되었는지 확인합니다.
- ESXi 호스트의 물리적 HBA는 반드시 NPIV를 지원해야 합니다. 물리적 HBA가 NPIV를 지원하지 않는 경우에는 이 호스트에서 작동하는 가상 시스템이 LUN 액세스를 위한 호스트의 물리적 HBA의 WWN을 사용하기 위해 변경됩니다.

- 각 가상 시스템은 최대 4개의 가상 포트를 가질 수 있습니다. NPIV를 지원하는 가상 시스템은 정확히 4개의 NPIV 관련 WWN이 할당되며 가상 포트를 통해 물리적 HBA와 통신하는 데 사용됩니다. 따라서 가상 시스템은 NPIV 목적으로 4개까지의 물리적 HBA를 이용할 수 있습니다.

사전 요구 사항

- 가상 시스템의 WWN을 편집하려면 가상 시스템의 전원을 끕니다.
- 가상 시스템이 호스트에 사용할 수 있는 LUN을 포함하는 데이터스토어를 가지고 있는지 확인합니다.

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 **VM 옵션** 탭을 클릭하고 **파이버 채널 NPIV**를 확장합니다.
- 3 (선택 사항) **이 가상 시스템의 NPIV를 임시로 사용 안 함** 확인란을 선택합니다.
- 4 WWN 할당을 위한 옵션을 선택합니다.
 - WWN을 변경하지 않고 그대로 두려면 **변경없이 그대로 두기**를 선택합니다.
 - vCenter Server나 ESXi 호스트에서 새로운 WWN를 만들려면 **새로운 WWN 생성**을 선택합니다.
 - 현재 WWN 할당을 제거하려면 **WWN 할당 제거**를 선택합니다.
- 5 **확인**을 클릭합니다.

vSphere vApp을 사용하여 다중 계층 애플리케이션 관리

8

vSphere vApp은 단위로 관리하고 OVF 형식으로 배포할 수 있도록 상호 운영되는 여러 가상 시스템과 소프트웨어 애플리케이션의 패키징을 허용합니다.

vApp에는 하나 이상의 가상 시스템이 포함될 수 있지만 복제나 전원 끄기와 같이 vApp에서 수행되는 작업은 vApp 컨테이너의 모든 가상 시스템에 영향을 미칩니다.

vSphere Web Client에서 vApp의 현재 상태가 포함된 vApp 요약 페이지에 액세스할 수 있으며 vApp을 관리할 수 있습니다.

참고 vApp 메타데이터는 vCenter Server 데이터베이스에 있으므로 vApp은 여러 ESXi 호스트에 배포될 수 있습니다. 이 정보는 vCenter Server 데이터베이스가 지워지거나 vApp을 포함하는 독립형 ESXi 호스트가 vCenter Server에서 제거될 경우 손실될 수 있습니다. 메타데이터가 손실되지 않도록 vApp을 OVF 패키지에 백업합니다.

vApp 내의 가상 시스템에 대한 vApp 메타데이터는 가상 시스템 구성의 스냅샷 의미 체계를 따르지 않습니다. 따라서 스냅샷이 생성된 후 삭제, 수정 또는 정의된 vApp 속성은 가상 시스템이 해당 스냅샷이나 이전 스냅샷으로 돌아간 후에도 그대로 유지됩니다(삭제, 수정 또는 정의된 상태).

본 장은 다음 항목을 포함합니다.

- vApp 생성
- vApp 내에 가상 시스템, 리소스 풀 또는 하위 vApp 생성
- vApp에 가상 시스템 또는 하위 vApp 추가
- vApp 설정 편집
- vApp 복제
- vApp 전원 작업 수행
- vApp 참고 사항 편집
- 네트워크 프로토콜 프로파일 추가
- 가상 시스템 vApp 옵션

vApp 생성

vApp을 사용하면 여러 가상 시스템에 대한 전원 작업과 같은 리소스 관리 작업과 다른 특정 관리 작업을 동시에 수행할 수 있습니다. vApp을 가상 시스템을 위한 컨테이너로 간주할 수 있고 해당 컨테이너에서 작업을 수행할 수 있습니다.


vApp을 생성할 때 폴더, 독립 실행형 호스트, 리소스 풀, DRS에 대해 사용하도록 설정된 클러스터 또는 다른 vApp에 추가할 수 있습니다.

사전 요구 사항

이러한 개체 중 하나를 데이터 센터에서 사용할 수 있는지 확인합니다.

- ESX 4.0 이상을 실행하는 독립 실행형 호스트.
- DRS에 대해 사용하도록 설정된 클러스터.

절차

- 1 vApp 생성을 지원하는 개체로 이동한 후 새 vApp 생성 아이콘()을 선택합니다.
- 2 새 vApp 생성을 선택하고 다음을 클릭합니다.
- 3 vApp 이름 텍스트 상자에 vApp의 이름을 입력합니다.
- 4 위치 또는 리소스를 선택하고 다음을 클릭합니다.
 - 작업을 폴더 또는 vApp에서 시작하는 경우 호스트, 클러스터 또는 리소스 풀에 대한 메시지가 표시됩니다.
 - 작업을 리소스 풀, 호스트 또는 클러스터에서 시작하는 경우 폴더 또는 데이터 센터에 대한 메시지가 표시됩니다.
- 5 배포 섹션에서 CPU 리소스를 클릭하여 CPU 리소스를 이 vApp에 할당합니다.

옵션	설명
공유	상위의 전체 용량에 따라 이 vApp에 지정되는 CPU 공유입니다. 형제 vApp은 예약 및 제한에 의해 정해지는 상대적 공유 값에 따라 리소스를 공유합니다. 낮음 , 보통 또는 높음 을 선택합니다. 이 설정은 각각 1:2:4 비율의 공유 값을 지정합니다. 비례 가중치를 나타내는 특정 공유 개수를 각 vApp에 지정하려면 사용자 지정 을 선택합니다.
예약	이 vApp에 보장되는 CPU 할당입니다.
예약 유형	예약을 확장 가능하도록 만들려면 확장 가능 확인란을 선택합니다. vApp의 전원이 켜질 때 해당 가상 시스템의 결합 예약이 vApp의 예약보다 크면 vApp은 상위 리소스를 사용할 수 있습니다.
제한	이 vApp의 CPU 할당 상한 값입니다. 상한 값을 지정하지 않으려면 무제한 을 선택합니다.

- 6 배포 섹션에서 메모리 리소스를 클릭하여 메모리 리소스를 이 vApp에 할당합니다.

옵션	설명
공유	상위의 전체 용량에 따라 이 vApp에 지정되는 메모리 공유입니다. 형제 vApp은 예약 및 제한에 의해 정해지는 상대적 공유 값에 따라 리소스를 공유합니다. 낮음 , 보통 또는 높음 을 선택합니다. 이 설정은 각각 1:2:4 비율의 공유 값을 지정합니다. 비례 가중치를 나타내는 특정 공유 개수를 각 vApp에 지정하려면 사용자 지정 을 선택합니다.
예약	이 vApp에 보장되는 메모리 할당입니다.
예약 유형	예약을 확장 가능하도록 만들려면 확장 가능 확인란을 선택합니다. vApp의 전원이 켜질 때 해당 가상 시스템의 결합 예약이 vApp의 예약보다 크면 vApp은 상위 리소스를 사용할 수 있습니다.
제한	이 vApp의 메모리 할당 상한 값입니다. 상한 값을 지정하지 않으려면 무제한 을 선택합니다.

- 7 다음을 클릭합니다.

- 8 vApp 설정을 검토하고 **마침**을 클릭합니다.

vApp 내에 가상 시스템, 리소스 풀 또는 하위 vApp 생성

vApp 내에 가상 시스템, 리소스 풀 또는 하위 vApp을 생성할 수 있습니다.

절차

- 개체를 생성할 vApp으로 이동합니다.
- vApp을 클릭하고 **작업**을 선택합니다.
- 하위 메뉴에서 작업을 선택합니다.

가상 시스템, 리소스 풀 또는 하위 vApp을 생성할 수 있습니다. 또한 OVF 템플릿을 배포하여 해당하는 가상 시스템이나 vApp을 선택한 vApp에 추가할 수도 있습니다.

결과

vApp 인벤토리에 새 개체가 vApp의 일부로 나타납니다.

vApp에 가상 시스템 또는 하위 vApp 추가

기존 vApp에 가상 시스템이나 다른 vApp와 같은 개체를 추가할 수 있습니다.

vApp에 이미 포함되어 있지 않은 기존 가상 시스템이나 다른 vApp를 현재 선택되어 있는 vApp으로 이동할 수 있습니다.

절차

- 인벤토리에서 개체를 표시합니다.

- 2 개체를 클릭한 후 대상 개체로 끕니다.

이동이 허용되지 않으면 빨간색 x 아이콘이 나타나며 개체가 이동되지 않습니다.

- 3 마우스 버튼을 놓습니다.

vApp 설정 편집

시작 순서, 리소스 및 사용자 지정 속성과 같은 몇 가지 vApp 설정을 편집하고 구성할 수 있습니다.

절차

- 1 vApp 속성 구성

[vApp 설정 편집] 대화 상자의 제작 섹션에서 속성을 정의하는 경우 다음 번 vApp 설정을 편집할 때 해당 속성에 값을 할당할 수 있습니다. OVF에서 vApp을 배포했고 해당 OVF에서 속성이 미리 정의된 경우 이러한 속성을 편집할 수도 있습니다.

- 2 vApp CPU 및 메모리 리소스 구성

vApp에 대한 CPU 및 메모리 리소스 할당을 구성할 수 있습니다.

- 3 인식할 수 없는 OVF 섹션 보기

vApp이 vSphere Web Client에서 생성되지 않은 OVF 파일을 기반으로 하는 경우 vCenter Server에서 인식되지 않는 일부 구성 정보가 포함되어 있을 수 있습니다. [vApp 설정 편집] 대화 상자에서 정보를 볼 수 있습니다.

- 4 vApp IP 할당 정책 구성

vApp이 허용하도록 설정되어 있고 필요한 권한이 있는 경우 vApp에 IP 주소를 할당하는 방법을 편집할 수 있습니다.

- 5 vApp 시작 및 종료 옵션 구성

vApp 내에 있는 중첩된 vApp 및 가상 시스템의 시작 및 종료 순서를 변경할 수 있습니다. 또한 시작 및 종료 시 수행되는 작업과 지연 시간도 지정할 수 있습니다.

- 6 vApp 제품 속성 구성

vApp에 대한 제품 및 벤더 정보를 구성할 수 있습니다.

- 7 vApp 라이선스 계약 보기

편집하는 vApp에 대한 라이선스 계약을 볼 수 있습니다.

절차

- ◆ vApp으로 이동하고 **vApp 설정 편집**을 클릭합니다.

편집할 vApp 구성 영역을 확장합니다.

영역	설명
애플리케이션 속성	이름, 벤더 및 버전과 같이 편집할 수 없는 제품 정보를 표시하고 vApp 사용자 지정 속성 값을 지정하도록 허용합니다.
배포	CPU 및 메모리 리소스를 지정하고 IP 할당을 구성할 수 있습니다. 사용 가능한 할당 체계 및 프로토콜은 vApp 구성에 따라 다릅니다. 제작 섹션에서 구성을 수정할 수 있습니다.
제작	vApp 제품 정보를 지정하고 배포 및 애플리케이션 속성 섹션에서 제공되는 구성 가능한 옵션을 제어할 수 있습니다. 지원되는 IP 할당 체계 및 프로토콜을 수정하고 VM 시작 순서를 설정하며 사용자 지정 속성을 추가 또는 재구성할 수 있습니다.

vApp 속성 구성

[vApp 설정 편집] 대화 상자의 제작 섹션에서 속성을 정의하는 경우 다음 번 vApp 설정을 편집할 때 해당 속성에 값을 할당할 수 있습니다. OVF에서 vApp을 배포했고 해당 OVF에서 속성이 미리 정의된 경우 이러한 속성을 편집할 수도 있습니다.

애플리케이션 속성 섹션에서는 제품 정보를 보고 값을 사용자 지정 속성에 할당할 수 있습니다.

- 현재 vApp의 **제작** 섹션의 **제품** 필드 또는 vApp이 배포된 OVF 패키지에 지정된 정보 보기. 해당 정보를 **애플리케이션 속성** 섹션에서 볼 수 있습니다.
- 현재 vApp의 **제작** 섹션의 **속성** 필드 또는 vApp이 배포된 OVF에서 정의된 사용자 지정 속성에 값 할당. 값을 해당 속성에 할당할 수 있습니다.

OVF 1.1 규격의 섹션 9.5에서는 OVF에 포함될 수 있는 제품 메타데이터에 대해 설명합니다. vCenter Server는 이러한 메타데이터를 지원합니다.

사전 요구 사항

필요한 권한: vApp에 대한 **vApp.vApp 애플리케이션 구성**.

절차

- 1 인벤토리의 vApp으로 이동한 후 **vApp 설정 편집**을 클릭합니다.
- 2 애플리케이션 속성이 vApp에 대해 미리 정의된 경우 **애플리케이션 속성** 삼각형을 클릭하여 vApp 속성을 확장합니다.
- 3 vApp 속성을 편집합니다.
- 4 **확인**을 클릭합니다.

vApp CPU 및 메모리 리소스 구성

vApp에 대한 CPU 및 메모리 리소스 할당을 구성할 수 있습니다.

vApp과 그 모든 하위 리소스 풀, 하위 vApp 및 하위 가상 시스템에 대한 예약은 이러한 개체의 전원이 켜졌을 때만 상위 리소스에 영향을 미칠 수 있습니다.

사전 요구 사항

필요한 권한: **vApp.vApp 리소스 구성**(vApp에 해당)

절차

- 1 인벤토리의 vApp으로 이동한 후 **vApp 설정 편집**을 클릭합니다.
- 2 배포 섹션에서 CPU 리소스를 클릭하여 CPU 리소스를 이 vApp에 할당합니다.

옵션	설명
공유	상위의 전체 용량에 따라 이 vApp에 지정되는 CPU 공유입니다. 형제 vApp은 예약 및 제한에 의해 정해지는 상대적 공유 값에 따라 리소스를 공유합니다. 낮음 , 보통 또는 높음 을 선택합니다. 이 설정은 각각 1:2:4 비율의 공유 값을 지정합니다. 비례 가중치를 나타내는 특정 공유 개수를 각 vApp에 지정하려면 사용자 지정 을 선택합니다.
예약	이 vApp에 보장되는 CPU 할당입니다.
예약 유형	예약을 확장 가능하도록 만들려면 확장 가능 확인란을 선택합니다. vApp의 전원이 켜질 때 해당 가상 시스템의 결합 예약이 vApp의 예약보다 크면 vApp은 상위 리소스를 사용할 수 있습니다.
제한	이 vApp의 CPU 할당 상한 값입니다. 상한 값을 지정하지 않으려면 무제한 을 선택합니다.

- 3 배포 섹션에서 메모리 리소스를 클릭하여 메모리 리소스를 이 vApp에 할당합니다.

옵션	설명
공유	상위의 전체 용량에 따라 이 vApp에 지정되는 메모리 공유입니다. 형제 vApp은 예약 및 제한에 의해 정해지는 상대적 공유 값에 따라 리소스를 공유합니다. 낮음 , 보통 또는 높음 을 선택합니다. 이 설정은 각각 1:2:4 비율의 공유 값을 지정합니다. 비례 가중치를 나타내는 특정 공유 개수를 각 vApp에 지정하려면 사용자 지정 을 선택합니다.
예약	이 vApp에 보장되는 메모리 할당입니다.
예약 유형	예약을 확장 가능하도록 만들려면 확장 가능 확인란을 선택합니다. vApp의 전원이 켜질 때 해당 가상 시스템의 결합 예약이 vApp의 예약보다 크면 vApp은 상위 리소스를 사용할 수 있습니다.
제한	이 vApp의 메모리 할당 상한 값입니다. 상한 값을 지정하지 않으려면 무제한 을 선택합니다.

- 4 **확인**을 클릭합니다.

인식할 수 없는 OVF 섹션 보기

vApp이 vSphere Web Client에서 생성되지 않은 OVF 파일을 기반으로 하는 경우 vCenter Server에서 인식되지 않는 일부 구성 정보가 포함되어 있을 수 있습니다. [vApp 설정 편집] 대화 상자에서 정보를 볼 수 있습니다.

절차

- 1 인벤토리의 vApp으로 이동한 후 **vApp 설정 편집**을 클릭합니다.
- 2 배포 섹션에서 **인식할 수 없는 OVF 섹션**을 클릭합니다.
- 3 **확인**을 클릭합니다.

vApp IP 할당 정책 구성

vApp이 허용하도록 설정되어 있고 필요한 권한이 있는 경우 vApp에 IP 주소를 할당하는 방법을 편집할 수 있습니다.

기본적으로 vSphere Web Client에서 vApp을 생성할 때 배포 섹션에서 IP 애플리케이션 정책을 편집할 수 없습니다. IP 할당 정책을 구성하기 전에 **IP 할당 체계**를 원하는 프로토콜로 변경합니다. vApp을 생성할 OVF 템플릿을 배포한 경우 IP 할당 정책을 편집할 수 있습니다.

사전 요구 사항

필요한 권한: **vApp.vApp 인스턴스 구성**

절차

- 1 인벤토리의 vApp으로 이동한 후 **vApp 설정 편집**을 클릭합니다.
- 2 **IP 할당** 삼각형을 클릭하여 IP 할당 옵션을 확장합니다.
- 3 IP 할당 옵션을 선택합니다.

옵션	설명
정적 - 수동	IP 주소를 수동으로 구성합니다. 이 경우 주소가 자동으로 할당되지 않습니다.
임시 - IP 풀	vApp 전원을 켜면 지정된 범위의 IP 풀을 사용하여 IP 주소를 자동으로 할당합니다. 어플라이언스의 전원이 꺼지면 IP 주소가 할당 해제됩니다.
DHCP	DHCP 서버는 IP 주소를 할당하는 데 사용됩니다. DHCP 서버에서 할당한 주소를 vApp에서 시작된 가상 시스템의 OVF 환경에서 볼 수 있습니다.
정적 - IP 풀	전원을 켜면 vCenter Server의 관리되는 IP 네트워크 범위에서 자동으로 IP 주소가 할당되고 전원을 꺼도 할당된 상태가 유지됩니다.

정적 - IP 풀과 임시 - IP 풀의 공통점은 IP 할당이 네트워크 프로토콜 프로파일의 IP 풀 범위에 지정된 대로 vSphere 플랫폼에서 관리하는 범위에 따라 완료된다는 것입니다. 차이점은 정적 IP 풀의 경우 IP 주소가 처음 전원을 켰을 때 할당된 후 할당된 상태를 계속 유지하는 데 비해 임시 IP 풀의 경우에는 IP 주소가 일반적으로 전원을 켰을 때와 같이 필요할 때 할당되지만 전원이 꺼져 있는 동안에는 해제된다는 것입니다.

4 확인을 클릭합니다.

vApp 시작 및 종료 옵션 구성

vApp 내에 있는 중첩된 vApp 및 가상 시스템의 시작 및 종료 순서를 변경할 수 있습니다. 또한 시작 및 종료 시 수행되는 작업과 지연 시간도 지정할 수 있습니다.

사전 요구 사항

필요한 권한: vApp에 대한 **vApp.vApp 애플리케이션 구성**.

절차

- 1 인벤토리의 vApp으로 이동한 후 **vApp 설정 편집**을 클릭합니다.
- 2 **시작 순서** 삼각형을 클릭하여 시작 순서 옵션을 확장합니다.
- 3 가상 시스템을 선택하고 위쪽 또는 아래쪽 화살표를 클릭하여 시작 순서로 가상 시스템을 이동합니다. 역순은 종료에 사용됩니다.

동일한 그룹의 가상 시스템과 vApp은 다음 그룹의 개체 이전에 시작됩니다.
- 4 (선택 사항) 각 가상 시스템에 대해 가상 시스템에 대한 시작 작업을 선택합니다.

기본값은 **전원 켜기**입니다. 가상 시스템의 전원을 수동으로 켜려면 **없음**을 선택합니다.
- 5 (선택 사항) 시작 작업이 발생하는 시기를 지정합니다.
 - 시작 작업에 대한 시간 지연을 초 단위로 입력합니다.
 - VMware Tools가 시작되었을 때 시작 작업을 수행하려면 **VMware Tools 준비 완료**를 선택합니다.
- 6 (선택 사항) 각 가상 시스템에 대해 가상 시스템에 대한 종료 작업을 선택합니다.

기본값은 **전원 끄기**입니다. 또한 게스트 종료를 선택하여 게스트를 종료하고 실행 중인 가상 시스템을 **일시 중단** 또는 **없음**으로 둡니다.
- 7 (선택 사항) 종료 작업에 대한 시간 지연을 초 단위로 입력합니다.
- 8 **확인**을 클릭합니다.

vApp 제품 속성 구성

vApp에 대한 제품 및 벤더 정보를 구성할 수 있습니다.

사전 요구 사항

필요한 권한: vApp에 대한 **vApp.vApp 애플리케이션 구성**.

절차

- 1 인벤토리의 vApp으로 이동한 후 **vApp 설정 편집**을 클릭합니다.
- 2 제작 섹션에서 **제품** 삼각형을 클릭하여 제품 옵션을 확장합니다.

3 가상 시스템의 요약 페이지에 표시되는 설정을 설정하고 구성합니다.

vApp 설정	설명
제품 이름	제품 이름입니다.
버전	vApp 버전입니다.
전체 버전	vApp의 전체 버전입니다.
제품 URL	제품 URL을 입력하면 사용자가 가상 시스템 요약 페이지에서 제품 이름을 클릭하여 제품 웹 페이지로 곧바로 이동할 수 있습니다.
벤더 URL	벤더 URL을 입력하면 사용자가 가상 시스템 요약 페이지에서 벤더 이름을 클릭하여 벤더 웹 페이지로 곧바로 이동할 수 있습니다.
애플리케이션 URL	vSphere Client에서 볼 수 있는 [vApp 요약] 페이지에는 실행 중 또는 중지됨 과 같은 vApp 상태에 대한 정보가 포함된 상태 창이 포함되어 있습니다. 유효한 애플리케이션 URL을 입력하면 가상 시스템 상태 창에 실행 중 대신 사용 가능 이 표시됩니다. 사용 가능 텍스트는 애플리케이션 URL에 대한 링크이기도 합니다.

`webserver_ip`라는 속성을 사용하도록 가상 시스템을 구성하고 가상 시스템에 속성을 통해 표시된 주소에 웹 서버가 있는 경우에는 `http://${webserver_ip}/`를 **애플리케이션 URL**로 입력할 수 있습니다.

4 (선택 사항) 보기를 클릭하여 제품 URL과 벤더 URL을 테스트합니다.

5 확인을 클릭합니다.

vApp 라이선스 계약 보기

편집하는 vApp에 대한 라이선스 계약을 볼 수 있습니다.

참고 이 옵션은 vApp을 라이선스 계약이 포함된 OVF에서 가져온 경우에만 사용할 수 있습니다.

사전 요구 사항

필요한 권한: vApp에 대한 **vApp.vApp 애플리케이션 구성**.

절차

- 1 vApp의 요약 페이지에서 **설정 편집**을 클릭합니다.
- 2 옵션 목록에서 **라이선스 계약 보기**를 클릭합니다.
- 3 **확인**을 클릭합니다.

vApp 복제

vApp 복제는 가상 시스템 복제 과정과 유사합니다. vApp을 복제할 때 vApp의 모든 가상 시스템과 vApp을 복제합니다.


사전 요구 사항

vApp을 복제할 때 복제본을 폴더, 독립 실행형 호스트, 리소스 풀, DRS에 대해 사용하도록 설정된 클러스터 또는 다른 vApp에 추가할 수 있습니다.

이러한 개체 중 하나를 데이터 센터에서 사용할 수 있는지 확인합니다.

- ESX 3.0 이상을 실행하는 독립 실행형 호스트.
- DRS에 대해 사용하도록 설정된 클러스터가 선택되었습니다.

절차

- 1 DRS 지원 클러스터로 이동하고 **새 vApp 생성** 아이콘()을 클릭합니다.
- 2 **기존의 vApp 복제**를 선택합니다.
- 3 인벤토리를 확장하고 복제할 기존 vApp을 선택한 후 **다음**을 클릭합니다.
- 4 vApp을 실행할 유효한 호스트, vApp 또는 리소스 풀을 선택하고 **다음**을 클릭합니다.
- 5 **vApp 이름** 텍스트 상자에 vApp의 이름을 입력합니다.
- 6 vApp을 배포할 데이터 센터 또는 폴더를 선택하고 **다음**을 클릭합니다.
- 7 가상 디스크 형식과 대상 데이터스토어를 선택하고 **다음**을 클릭합니다.
- 8 복제된 vApp에 대한 네트워크를 선택하고 **다음**을 클릭합니다.
- 9 vApp 설정을 검토하고 **마침**을 클릭합니다.

vApp 전원 작업 수행

vApp의 이점 중 하나는 vApp에 포함된 모든 가상 시스템에서 전원 작업을 동시에 수행할 수 있다는 것입니다.

vApp 전원 켜기

vApp의 전원을 켜서 해당하는 모든 가상 시스템과 하위 vApp의 전원을 켤 수 있습니다. 가상 시스템은 시작 순서 구성에 따라 전원이 켜집니다.

DRS 클러스터에 포함되어 있는 vApp의 전원을 수동 모드로 켤 때는 가상 시스템 배치에 대한 DRS 권장 사항이 생성되지 않습니다. 이 경우에는 가상 시스템의 초기 배치를 위해 DRS를 반자동 또는 자동 모드로 실행하는 것처럼 전원 켜기 작업이 수행됩니다. 이는 vMotion 권장 사항에 영향을 주지 않습니다. 실행 중인 vApp에 대한 가상 시스템의 개별 전원 켜기 및 전원 끄기 권장 사항도 생성됩니다.

사전 요구 사항

필요한 권한: **vApp.전원 켜기**(vApp에 해당)

절차

- 1 전원을 켤 vApp으로 이동합니다.

- 2 vApp을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **전원 켜기**를 선택합니다.

vApp의 가상 시스템의 시작 설정에 지연이 설정되어 있으면 vApp은 설정된 시간 동안 기다렸다가 해당 가상 시스템의 전원을 켭니다.

결과

요약 탭의 **상태**는 vApp이 시작되어 사용 가능해진 시간을 나타냅니다.

vApp 전원 끄기

vApp의 전원을 꺼서 해당하는 모든 가상 시스템과 하위 vApp의 전원을 끌 수 있습니다. 가상 시스템은 시작 순서의 역순으로 전원이 꺼집니다.

사전 요구 사항

필요한 권한: **vApp.전원 끄기**(vApp에 해당)

절차

- 1 전원을 끌 vApp으로 이동합니다.
- 2 vApp을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **전원 끄기**를 선택합니다.

vApp의 가상 시스템의 종료 설정에 지연이 설정되어 있으면 vApp은 설정된 시간 동안 기다렸다가 해당 가상 시스템의 전원을 끕니다.

vApp 일시 중단

vApp을 일시 중단하여 해당하는 모든 가상 시스템과 하위 vApp을 일시 중단할 수 있습니다. 가상 시스템은 지정된 시작 순서의 역순으로 일시 중단됩니다.

가상 시스템에 대한 전원 관리 VM 옵션에서 지정한 일시 중단 동작과 관계없이 모든 가상 시스템이 일시 중단됩니다.

사전 요구 사항

필요한 권한: **vApp.일시 중단**(vApp에 해당)

절차

- 1 일시 중단할 vApp로 이동합니다.
- 2 vApp을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **일시 중단**을 선택합니다.

vApp 재개

vApp을 재개하여 해당하는 모든 가상 시스템과 하위 vApp을 재개할 수 있습니다. 가상 시스템은 해당 시작 순서 구성에 따라 재개됩니다.

절차

- 1 재개할 vApp으로 이동합니다.

- 2 가상 시스템을 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **전원 켜기**를 선택합니다.

vApp 참고 사항 편집

특정 vApp에 대한 참고 사항을 추가하거나 편집할 수 있습니다.

절차

- 1 인벤토리에서 vApp을 선택합니다.
- 2 **모든 작업 > 노트 편집**을 선택합니다.
- 3 **노트 편집** 창에서 주석을 입력합니다.
- 4 **확인**을 클릭합니다.

결과

vApp에 대한 요약 탭에 주석이 나타납니다.

네트워크 프로토콜 프로파일 추가

네트워크 프로토콜 프로파일에는 IPv4/IPv6 주소 풀이 포함되어 있습니다. vCenter Server는 해당 프로파일과 연관된 포트 그룹에 연결되어 있는 vApp이나 vApp 기능을 갖춘 가상 시스템에 이러한 리소스를 할당합니다.

네트워크 프로토콜 프로파일에는 IP 서브넷, DNS 및 HTTP 프록시 서버에 대한 설정도 포함됩니다.

참고 vApp 또는 가상 시스템의 전원을 켜기 위해 프로토콜 프로파일과 다른 데이터 센터 중에서 해당 네트워크 설정을 검색하는 vApp 또는 가상 시스템을 이동하는 경우 프로토콜 프로파일을 대상 데이터 센터의 연결된 포트 그룹에 할당해야 합니다.

절차

- 1 **네트워크 프로토콜 프로파일 이름 및 네트워크 선택**
네트워크 프로토콜 프로파일 이름을 지정하고 이 프로파일을 사용할 네트워크를 선택합니다.
- 2 **네트워크 프로토콜 프로파일 IPv4 구성 지정**
네트워크 프로토콜 프로파일에는 vApp에서 사용할 수 있는 IPv4 및 IPv6 주소의 풀이 포함되어 있습니다. 네트워크 프로토콜 프로파일을 생성할 때 해당 IPv4 구성을 설정합니다.
- 3 **네트워크 프로토콜 프로파일 IPv6 구성 지정**
네트워크 프로토콜 프로파일에는 vApp에서 사용할 수 있는 IPv4 및 IPv6 주소의 풀이 포함되어 있습니다. 네트워크 프로토콜 프로파일을 생성할 때 해당 IPv6 구성을 설정합니다.
- 4 **네트워크 프로토콜 프로파일 DNS 및 기타 구성 지정**
네트워크 프로토콜 프로파일을 생성할 때 DNS 도메인, DNS 검색 경로, 호스트 접두사 및 HTTP 프록시를 지정할 수 있습니다.

5 네트워크 프로토콜 프로파일 생성 완료

6 네트워크 프로토콜 프로파일과 포트 그룹 연결

네트워크 프로토콜 프로파일의 IP 주소 범위를 vApp의 일부이거나 vApp 기능이 사용되도록 설정된 가상 시스템에 적용하려면 가상 시스템의 네트워킹을 제어하는 프로파일을 포트 그룹에 연결합니다.

7 네트워크 프로토콜 프로파일을 사용하도록 가상 시스템이나 vApp 구성

프로토콜 프로파일을 표준 스위치 또는 Distributed Switch의 포트 그룹에 연결한 후 해당 포트 그룹에 연결되어 있고 vApp과 연관되거나 vApp 옵션이 사용되도록 설정된 가상 시스템에서 프로파일을 사용하도록 설정할 수 있습니다.

절차

- 1 vApp와 연관된 데이터 센터로 이동한 후 **관리** 탭을 클릭합니다.
- 2 **네트워크 프로토콜 프로파일**을 클릭합니다.
기존 네트워크 프로토콜 프로파일이 나열됩니다.
- 3 추가 아이콘(+)을 클릭하여 새 네트워크 프로토콜 프로파일을 추가합니다.

네트워크 프로토콜 프로파일 이름 및 네트워크 선택

네트워크 프로토콜 프로파일 이름을 지정하고 이 프로파일을 사용할 네트워크를 선택합니다.

절차

- 1 네트워크 프로토콜 프로파일의 이름을 입력합니다.
- 2 이 네트워크 프로토콜 프로파일을 사용하는 네트워크를 선택합니다.
네트워크는 한 번에 네트워크 프로토콜 프로파일 하나와 연결될 수 있습니다.
- 3 **다음**을 클릭합니다.

네트워크 프로토콜 프로파일 IPv4 구성 지정

네트워크 프로토콜 프로파일에는 vApp에서 사용할 수 있는 IPv4 및 IPv6 주소의 풀이 포함되어 있습니다. 네트워크 프로토콜 프로파일을 생성할 때 해당 IPv4 구성을 설정합니다.

IPv4, IPv6 또는 둘 다를 위한 네트워크 프로토콜 프로파일 범위를 구성할 수 있습니다. vApp이 임시 IP 할당을 사용하도록 설정된 경우 vCenter Server는 이러한 범위를 사용하여 가상 시스템에 IP 주소를 동적으로 할당합니다.

절차

- 1 **IP 서브넷** 및 **게이트웨이**를 해당 필드에 입력합니다.
- 2 **DHCP 있음**을 선택하여 이 네트워크에서 DHCP 서버를 사용할 수 있음을 나타냅니다.
- 3 **DNS 서버 정보**를 입력합니다.
IP 주소를 점표, 세미콜론 또는 공백으로 구분하여 서버를 지정합니다.

4 **IP 풀 사용** 확인란을 선택하여 IP 풀 범위를 지정합니다.

5 IP 풀을 사용하도록 설정할 경우 **IP 풀 범위** 필드에 호스트 주소 범위를 쉼표로 구분하여 입력합니다.

범위는 IP 주소, 파운드 기호(#) 및 범위의 길이를 나타내는 숫자로 구성됩니다.

게이트웨이와 범위는 서브넷 내에 있어야 합니다. **IP 풀 범위** 필드에 입력하는 범위에는 게이트웨이 주소를 포함할 수 없습니다.

예를 들어 **10.20.60.4#10, 10.20.61.0#2**의 경우 IPv4 주소는 10.20.60.4에서 10.20.60.13 사이, 그리고 10.20.61.0에서 10.20.61.1 사이일 수 있습니다.

6 다음을 클릭합니다.

네트워크 프로토콜 프로파일 IPv6 구성 지정

네트워크 프로토콜 프로파일에는 vApp에서 사용할 수 있는 IPv4 및 IPv6 주소의 풀이 포함되어 있습니다. 네트워크 프로토콜 프로파일을 생성할 때 해당 IPv6 구성을 설정합니다.

IPv4, IPv6 또는 둘 다를 위한 네트워크 프로토콜 프로파일 범위를 구성할 수 있습니다. vApp이 임시 IP 할당을 사용하도록 설정된 경우 vCenter Server는 이러한 범위를 사용하여 가상 시스템에 IP 주소를 동적으로 할당합니다.

절차

1 **IP 서브넷 및 게이트웨이**를 해당 필드에 입력합니다.

2 **DHCP 있음**을 선택하여 이 네트워크에서 DHCP 서버를 사용할 수 있음을 나타냅니다.

3 DNS 서버 정보를 입력합니다.

IP 주소를 쉼표, 세미콜론 또는 공백으로 구분하여 서버를 지정합니다.

4 **IP 풀 사용** 확인란을 선택하여 IP 풀 범위를 지정합니다.

5 IP 풀을 사용하도록 설정할 경우 **IP 풀 범위** 필드에 호스트 주소 범위를 쉼표로 구분하여 입력합니다.

범위는 IP 주소, 파운드 기호(#) 및 범위의 길이를 나타내는 숫자로 구성됩니다. 예를 들어 다음과 같은 IP 풀 범위를 지정한다고 가정합니다.

fe80:0:0:0:2bff:fe59:5a:2b#10, fe80:0:0:0:2bff:fe59:5f:b1#2

이 경우 주소의 범위는 다음과 같습니다.

fe80:0:0:0:2bff:fe59:5a:2b - fe80:0:0:0:2bff:fe59:5a:34

및

fe80:0:0:0:2bff:fe59:5f:b1 - fe80:0:0:0:2bff:fe59:5f:b2

게이트웨이와 범위는 서브넷 내에 있어야 합니다. **IP 풀 범위** 필드에 입력하는 범위에는 게이트웨이 주소를 포함할 수 없습니다.

6 다음을 클릭합니다.

네트워크 프로토콜 프로파일 DNS 및 기타 구성 지정

네트워크 프로토콜 프로파일을 생성할 때 DNS 도메인, DNS 검색 경로, 호스트 접두사 및 HTTP 프록시를 지정할 수 있습니다.

절차

- 1 DNS 도메인을 입력합니다.
- 2 호스트 접두사를 입력합니다.
- 3 DNS 검색 경로를 입력합니다.

검색 경로는 쉼표, 세미콜론 또는 공백으로 구분된 DNS 도메인 목록으로 지정됩니다.

- 4 프록시 서버의 서버 이름과 포트 번호를 입력합니다.

서버 이름에는 콜론과 포트 번호를 선택적으로 포함할 수 있습니다.

예를 들어 web-proxy:3912는 유효한 프록시 서버입니다.

- 5 다음을 클릭합니다.

네트워크 프로토콜 프로파일 생성 완료

절차

- ◆ 설정을 검토하고 **마침**을 클릭하여 네트워크 프로토콜 프로파일 추가를 완료합니다.

네트워크 프로토콜 프로파일과 포트 그룹 연결

네트워크 프로토콜 프로파일의 IP 주소 범위를 vApp의 일부이거나 vApp 기능이 사용되도록 설정된 가상 시스템에 적용하려면 가상 시스템의 네트워킹을 제어하는 프로파일을 포트 그룹에 연결합니다.

포트 그룹의 설정을 사용하여 표준 스위치의 포트 그룹이나 Distributed Switch의 분산 포트 그룹을 네트워크 프로토콜 프로파일에 연결할 수 있습니다.

절차

- 1 vSphere Web Client의 네트워킹 보기에서 vSphere Distributed Switch의 분산 포트 그룹이나 vSphere 표준 스위치의 포트 그룹으로 이동합니다.
표준 스위치의 포트 그룹은 데이터 센터 아래에 있습니다. vSphere Web Client에서 분산 포트 그룹은 상위 Distributed Switch 개체 아래에 표시됩니다.
- 2 관리 탭에서 **네트워크 프로토콜 프로파일**을 클릭합니다.
- 3 선택된 네트워크와 **네트워크 프로토콜 프로파일 연결**을 클릭합니다.
- 4 **네트워크 프로토콜 프로파일 연결** 마법사의 연결 유형 설정 페이지에서 **기존 네트워크 프로토콜 프로파일 사용**을 선택하고 **다음**을 클릭합니다.

기존 네트워크 프로토콜 프로파일에 포트 그룹의 vApp 가상 시스템에 적절한 설정이 포함되어 있지 않으면 새 프로파일을 생성해야 합니다.

- 5 네트워크 프로토콜 프로파일을 선택하고 **다음**을 클릭합니다.
- 6 네트워크 프로토콜 프로파일의 연결 및 설정을 검사하고 **마침**을 클릭합니다.

네트워크 프로토콜 프로파일을 사용하도록 가상 시스템이나 vApp 구성

프로토콜 프로파일을 표준 스위치 또는 Distributed Switch의 포트 그룹에 연결한 후 해당 포트 그룹에 연결되어 있고 vApp과 연관되거나 vApp 옵션이 사용되도록 설정된 가상 시스템에서 프로파일을 사용하도록 설정할 수 있습니다.

사전 요구 사항

가상 시스템이 네트워크 프로토콜 프로파일과 연관된 포트 그룹에 연결되어 있는지 확인합니다.

절차

- 1 vSphere Web Client에서 가상 시스템 또는 vApp로 이동합니다.
- 2 가상 시스템의 vApp 또는 **vApp 옵션** 탭의 설정을 엽니다.
 - vApp을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
 - 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택한 다음 설정 편집 대화상자에서 **vApp 옵션** 탭을 클릭합니다.
- 3 **vApp 옵션 사용**을 클릭합니다.
- 4 제작에서 **IP 할당**을 확장하고 IP 할당 체계를 **OVF 환경**으로 설정합니다.
- 5 배포에서 **IP 할당**을 확장하고 **IP 할당**을 **임시 - IP 풀** 또는 **정적 - IP 풀**로 설정합니다.

정적 - IP 풀과 **임시 - IP 풀** 옵션 모두 포트 그룹과 연관된 네트워크 프로토콜 프로파일의 범위에서 IP 주소를 할당합니다. **정적 - IP 풀**을 선택하는 경우 처음 가상 시스템이나 vApp 외에 vApp의 전원을 켤 때 IP 주소가 할당되며 할당된 IP 주소는 재시작하는 동안 계속 유지됩니다. **임시 - IP 풀**을 선택하는 경우 가상 시스템이나 vApp의 전원을 켤 때마다 IP 주소가 할당됩니다.
- 6 **확인**을 클릭합니다.

결과

가상 시스템의 전원을 켜면 포트 그룹에 연결된 어댑터가 프로토콜 프로파일의 범위에서 IP 주소를 받습니다. 가상 시스템의 전원을 끄면 IP 주소가 해제됩니다.

가상 시스템 vApp 옵션

가상 시스템의 설정을 편집할 때 vApp 옵션을 사용할 수 있습니다. vApp 옵션이 사용되도록 설정된 경우 가상 시스템에 대해 IP 할당 및 제품 정보를 지정하고 OVF 속성을 구성하며 OVF 환경을 사용할 수 있습니다.

가상 시스템 vApp 옵션 사용

가상 시스템에서 vApp 옵션을 구성할 수 있습니다. 이러한 옵션은 가상 시스템을 OVF 템플릿으로 내보낼 때 저장되고 OVF가 배포될 때 사용됩니다.

vApp 옵션을 사용하고 가상 시스템을 OVF로 내보내는 경우 부팅 시 가상 시스템이 OVF 환경 XML 설명자를 수신합니다. OVF 설명자에는 네트워크 구성 및 IP 주소 등 사용자 지정 속성 값이 포함될 수 있습니다.

OVF 환경은 다음 두 가지 방법으로 게스트로 전송될 수 있습니다.

- XML 문서가 포함된 CD-ROM 사용. CD-ROM은 CD-ROM 드라이브에 마운트됩니다.
- VMware Tools 사용. 게스트 OS 환경 변수 *guestinfo.ovfEnv*에는 XML 문서가 포함되어 있습니다.

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 [vApp 옵션] 탭을 클릭합니다.
- 3 **vApp 옵션 사용**을 선택합니다.
- 4 **확인**을 클릭합니다.

가상 시스템에 대한 애플리케이션 속성 및 OVF 배포 옵션 편집

가상 시스템이 배포된 OVF인 경우 OVF에 정의되어 있는 OVF 배포 옵션과 애플리케이션 속성을 볼 수 있습니다. 배포 옵션에는 인식할 수 없는 OVF 섹션과 IP 할당 정책이 포함됩니다.

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 [vApp 옵션] 탭을 클릭합니다.
- 3 OVF 템플릿에 편집 가능한 애플리케이션 속성이 포함된 경우 필요에 따라 변경합니다.
- 4 OVF 템플릿에 vCenter Server에서 처리할 수 없는 정보가 포함된 경우 인식할 수 없는 OVF 섹션에서 해당 정보를 볼 수 있습니다.
- 5 OVF 템플릿에 편집 가능한 IP 할당 옵션이 포함된 경우 필요에 따라 변경합니다.

옵션	설명
정적 - 수동	IP 주소를 수동으로 구성합니다. 이 경우 주소가 자동으로 할당되지 않습니다.
임시 - IP 풀	vApp 전원을 켜면 지정한 범위의 IP 풀을 사용하여 IP 주소를 자동으로 할당합니다. 어플라이언스의 전원이 꺼지면 IP 주소가 할당 해제됩니다.
DHCP	DHCP 서버는 IP 주소를 할당하는 데 사용됩니다. DHCP 서버에서 할당한 주소를 vApp에서 시작된 가상 시스템의 OVF 환경에서 볼 수 있습니다.
정적 - IP 풀	전원을 켜면 vCenter Server의 관리되는 IP 네트워크 범위에서 자동으로 IP 주소가 할당되고 전원을 꺼도 할당된 상태가 유지됩니다.

정적 - IP 풀과 임시 - IP 풀의 공통점은 IP 할당이 네트워크 프로토콜 프로파일의 IP 풀 범위에 지정된 대로 vSphere 플랫폼에서 관리하는 범위에 따라 완료된다는 것입니다. 차이점은 정적 IP 풀의 경우 IP 주소가 처음 전원을 켜올 때 할당된 후 할당된 상태를 계속 유지하는 데 비해 임시 IP 풀의 경우에는 IP 주소가 일반적으로 전원을 켜올 때와 같이 필요할 때 할당되지만 전원이 꺼져 있는 동안에는 해제된다는 것입니다.

가상 시스템에 대한 OVF 제작 옵션 편집

가상 시스템의 vApp 옵션에 포함된 OVF 제작 옵션을 사용하여 가상 시스템을 OVF 템플릿으로 내보낼 때 포함되는 사용자 지정 정보를 지정할 수 있습니다.

vApp 속성은 vApp 배포 및 자체 구성의 가장 중요한 개념으로, 일반 OVF 패키지를 사용자 지정 구성을 사용하여 실행 중인 vApp 인스턴스로 전환할 수 있습니다.

실행 중인 vApp에 연결되는 속성 집합은 vApp이 배포된 OVF 패키지에 의해 결정됩니다.

- OVF 패키지가 생성되었을 때 제작자는 vApp이 알 수 없는 환경에서 작동하는 데 필요한 속성 집합을 추가합니다. 예를 들어 여기에는 네트워크 구성이 포함된 속성, 시스템 관리자의 이메일 주소가 포함된 속성 또는 vApp의 예상 사용자 수가 포함된 속성이 해당될 수 있습니다.
- 일부 속성 값은 vApp이 배포될 때 사용자에게 의해 입력되며 기타 속성 값은 vApp의 전원을 켜올 때 vCenter Server에 의해 구성됩니다. 속성 값이 처리되는 방법은 해당 속성 유형과 vCenter Server 구성에 따라 다릅니다.

vCenter Server에서는 vApp의 전원을 켜올 때 모든 속성과 값이 포함된 XML 문서를 생성합니다. 이 문서는 vApp의 각 가상 시스템에서 사용할 수 있으며 가상 시스템이 해당 속성을 자체 환경에 적용할 수 있도록 허용합니다.

절차

1 가상 시스템에 대한 vApp 제품 정보 편집

가상 시스템을 OVF로 내보내려는 경우 제품 속성을 미리 지정할 수 있습니다. 이러한 속성은 OVF를 가상 시스템으로 배포하면 사용할 수 있습니다.

2 가상 시스템에 대한 vApp 사용자 지정 속성 관리

가상 시스템 또는 vApp을 내보낼 때 OVF 템플릿에 저장되고 OVF 템플릿을 배포할 때 vCenter Server에 사용되는 사용자 지정 속성을 관리 및 정의할 수 있습니다. OVF 템플릿은 주로 사용자에게 의해 구성되는 정적 속성과 항상 vCenter Server를 통해 설정되는 동적 속성을 지원합니다.

3 가상 시스템에 대한 vApp IP 할당 정책 편집

[가상 시스템 속성] 대화상자를 통하여 IP 할당 정책을 편집할 수 있습니다.

4 가상 시스템에 대한 OVF 설정 편집

가상 시스템의 OVF 설정을 사용하면 OVF 환경, OVF 전송 및 OVF 배포 후 부팅 동작을 사용자 지정할 수 있습니다. [가상 시스템 속성] 대화상자에서 OVF 환경에 영향을 미치는 설정을 편집하고 구성할 수 있습니다.

가상 시스템에 대한 vApp 제품 정보 편집

가상 시스템을 OVF로 내보내려는 경우 제품 속성을 미리 지정할 수 있습니다. 이러한 속성은 OVF를 가상 시스템으로 배포하면 사용할 수 있습니다.

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 [vApp 옵션] 탭을 클릭합니다.
- 3 제작 섹션에서 **제품**을 선택합니다.
- 4 가상 시스템의 요약 페이지에 표시되는 설정을 설정하고 구성합니다.

vApp 설정	설명
제품 이름	제품 이름입니다.
버전	vApp 버전입니다.
전체 버전	vApp의 전체 버전입니다.
제품 URL	제품 URL을 입력하면 사용자가 가상 시스템 요약 페이지에서 제품 이름을 클릭하여 제품 웹 페이지로 곧바로 이동할 수 있습니다.
벤더 URL	벤더 URL을 입력하면 사용자가 가상 시스템 요약 페이지에서 벤더 이름을 클릭하여 벤더 웹 페이지로 곧바로 이동할 수 있습니다.
애플리케이션 URL	vSphere Client에서 볼 수 있는 [vApp 요약] 페이지에는 실행 중 또는 중지됨 과 같은 vApp 상태에 대한 정보가 포함된 상태 창이 포함되어 있습니다. 유효한 애플리케이션 URL을 입력하면 가상 시스템 상태 창에 실행 중 대신 사용 가능 이 표시됩니다. 사용 가능 텍스트는 애플리케이션 URL에 대한 링크이기도 합니다.

`webserver_ip`라는 속성을 사용하도록 가상 시스템을 구성하고 가상 시스템에 속성을 통해 표시된 주소에 웹 서버가 있는 경우에는 `http://${webserver_ip}/`를 **애플리케이션 URL**로 입력할 수 있습니다.

- 5 **확인**을 클릭합니다.

가상 시스템에 대한 vApp 사용자 지정 속성 관리

가상 시스템 또는 vApp을 내보낼 때 OVF 템플릿에 저장되고 OVF 템플릿을 배포할 때 vCenter Server에 사용되는 사용자 지정 속성을 관리 및 정의할 수 있습니다. OVF 템플릿은 주로 사용자에게 의해 구성되는 정적 속성과 항상 vCenter Server를 통해 설정되는 동적 속성을 지원합니다.

이러한 작업을 수행하여 속성과 함께 가상 시스템 또는 vApp을 사용자 지정합니다.

- 1 가상 시스템 또는 vApp에서 DNS 주소 또는 게이트웨이와 같은 OVF 속성을 정의합니다.
- 2 OVF로 내보내려는 경우:
 - a 설정을 가상 시스템으로 전송하도록 OVF 환경 전송을 설정합니다. **가상 시스템에 대한 OVF 설정 편집**를 참조하십시오.
 - b 일부 글루 코드 작성하여 정보에 액세스하고 가상 시스템에 적용합니다.

자세한 내용, 샘플 코드 및 비디오는 VMware vApp 개발자 블로그 항목 "자체 구성 및 OVF 환경"에서 확인할 수 있습니다.

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 [vApp 옵션] 탭을 클릭합니다.
- 3 제작 섹션에서 **속성**을 클릭합니다.
기존 속성을 선택 및 편집 또는 삭제하거나 새 사용자 지정 속성을 생성할 수 있습니다.
- 4 속성을 생성하려면 **새로 만들기**를 클릭합니다.
- 5 속성 필드를 지정합니다.
- 6 **확인**을 클릭합니다.

가상 시스템에 대한 vApp IP 할당 정책 편집

[가상 시스템 속성] 대화상자를 통하여 IP 할당 정책을 편집할 수 있습니다.

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 [vApp 옵션] 탭을 클릭합니다.
- 3 제작 섹션에서 **IP 할당**을 선택합니다.
지정한 정보는 가상 시스템을 OVF로 내보내고 OVF를 배포하는 경우 사용됩니다.
- 4 네트워크 구성 체계를 선택합니다.

옵션	설명
OVF 환경	OVF 템플릿을 배포하는 환경에 의해 결정됩니다.
DHCP	IP 주소는 가상 시스템의 전원이 켜져 있을 때 DHCP를 사용하여 할당됩니다.

- 5 이 vApp이 지원하는 IP 프로토콜(IPv4, IPv6 또는 둘 모두)을 선택합니다.
- 6 **확인**을 클릭합니다.

가상 시스템에 대한 OVF 설정 편집

가상 시스템의 OVF 설정을 사용하면 OVF 환경, OVF 전송 및 OVF 배포 후 부팅 동작을 사용자 지정할 수 있습니다. [가상 시스템 속성] 대화상자에서 OVF 환경에 영향을 미치는 설정을 편집하고 구성할 수 있습니다.

사전 요구 사항

이러한 옵션에 액세스하려면 vApp 옵션을 설정해야 합니다.

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 [vApp 옵션] 탭을 클릭합니다.
- 3 제작 섹션에서 **OVF 설정**을 클릭합니다.
- 4 설정을 보고 지정합니다.

옵션	설명
OVF 환경	OVF 환경 설정을 XML 형식으로 표시하려면 보기 를 클릭합니다. 가상 시스템의 전원이 꺼져 있을 때 이 설정을 사용할 수 없습니다.
OVF 환경 전송	<ul style="list-style-type: none"> ■ ISO 이미지를 선택하면 OVF 템플릿 정보가 포함된 ISO 이미지가 CD-ROM 드라이브에 마운트됩니다. ■ VMware Tools를 선택하면 VMware Tools guestInfo.ovfEnv 변수가 OVF 환경 문서로 초기화됩니다.
설치 부팅	[사용]을 클릭하면 가상 시스템이 OVF 배포가 완료된 후 재부팅됩니다. 가상 시스템이 재부팅 작업을 시작하는 데 소요되는 시간을 선택할 수 있습니다.

- 5 **확인**을 클릭합니다.

vCenter Solutions Manager를 사용하여 솔루션 모니터링

9

vSphere Web Client에서 설치된 솔루션의 인벤토리를 보고, 솔루션에 대한 세부 정보를 확인하며, 솔루션 상태를 모니터링할 수 있습니다. 솔루션은 vCenter Server 인스턴스에 새 기능을 추가하는 vCenter Server의 확장입니다.

vCenter Server와 통합되는 VMware 제품도 솔루션으로 간주됩니다. 예를 들어 vSphere ESX Agent Manager는 호스트 에이전트를 관리할 수 있도록 VMware에서 제공하는 솔루션으로, 새 기능을 ESX/ESXi 호스트에 추가하는 작업을 수행합니다.

타사 기술의 기능을 vCenter Server의 표준 기능에 추가하는 솔루션을 설치할 수 있습니다. 솔루션은 보통 OVF 패키지로 제공됩니다. vSphere Web Client에서 솔루션을 설치 및 배포할 수 있습니다. 또한 vSphere Web Client에 모든 솔루션을 나열할 수 있는 기능을 제공하는 vCenter Solutions Manager에 솔루션을 통합할 수 있습니다.

가상 시스템 또는 vApp에서 솔루션을 실행 중이면 vSphere Web Client의 인벤토리에 이를 나타내는 사용자 지정 아이콘이 표시됩니다. 각 솔루션은 해당 솔루션이 관리 중인 가상 시스템 또는 vApp를 식별하는 고유한 아이콘을 등록하며, 이러한 아이콘은 전원 상태(전원 켜짐, 일시 중지 또는 전원 꺼짐)를 보여 줍니다. 솔루션이 두 가지 이상의 가상 시스템 또는 vApp 유형을 관리하는 경우에는 두 가지 이상의 아이콘 유형이 표시됩니다.

가상 시스템 또는 vApp의 전원을 켜거나 끄면 Solutions Manager에서 관리하는 엔티티에 대해 이 작업을 수행하고 있음을 알리는 메시지가 표시됩니다. 솔루션에서 관리하는 가상 시스템 또는 vApp에 작업을 시도하면 정보를 제공하는 주의 메시지가 나타납니다.

자세한 내용은 "vSphere 솔루션, vService 및 ESX Agent 개발 및 배포" 설명서를 참조하십시오.

본 장은 다음 항목을 포함합니다.

- vSphere Web Client에서 솔루션 보기
- 에이전트 모니터링

vSphere Web Client에서 솔루션 보기

vCenter Solutions Manager를 사용하여 vCenter Server 인스턴스에 설치된 솔루션을 배포하고 모니터링하며 이 솔루션과 상호 작용할 수 있습니다. Solutions Manager에는 솔루션의 상태에 대한 정보가 표시됩니다.

vSphere Web Client의 홈 페이지에서 Solutions Manager로 이동할 수 있습니다. Solutions Manager 보기에에는 솔루션 이름, 벤더 이름 및 제품 버전 등 솔루션에 대한 정보가 포함됩니다.

절차

- 1 vSphere Web Client 홈 페이지에서 **관리 > 솔루션 > vCenter Server 확장**을 선택하여 Solutions Manager로 이동합니다.
- 2 솔루션을 두 번 클릭합니다.
- 3 Solutions Manager 인벤토리에서 탭을 이동하여 솔루션 정보를 봅니다.
 - **요약** 탭. 제품 이름, 간단한 설명 및 벤더 웹 사이트 링크 같은 솔루션 정보를 나열합니다.
벤더 웹 사이트 링크를 선택하면 가상 시스템 또는 vApp의 요약 페이지로 이동합니다. "관리자" 아래에 표시되는 링크를 누르면 솔루션으로 돌아갑니다.
 - **VM** 탭. 솔루션에 속하는 모든 가상 시스템을 나열합니다.
 - **모니터** 탭. 솔루션과 관련된 작업 및 이벤트를 표시합니다.

에이전트 모니터링

vCenter Solutions Manager에는 ESX/ESXi 호스트에 관련 에이전트를 배포하고 관리하는 데 사용되는 vSphere ESX Agent Manager 에이전트가 표시됩니다.

Solutions Manager를 사용하여 솔루션의 에이전트가 제대로 작동하는지 여부를 계속 추적할 수 있습니다. 미결 문제는 솔루션의 ESX Agent Manager 상태 및 문제 목록에 반영됩니다.

솔루션의 상태가 변경되면 Solutions Manager는 ESX Agent Manager 요약 상태를 업데이트합니다. 관리자는 목표 상태에 도달했는지 여부를 이 상태를 통해 추적합니다.

에이전트 상태는 특정 색으로 나타냅니다.

표 9-1. ESX Agent Manager 상태

상태	설명
빨간색	ESX Agent Manager를 계속 실행하기 위해 솔루션의 개입이 필요합니다. 예를 들어, 가상 시스템 에이전트가 컴퓨팅 리소스에서 수동으로 전원이 꺼진 상태일 때 ESX Agent Manager가 에이전트의 전원을 켜려고 시도하지 않는 경우, ESX Agent Manager는 이 작업을 솔루션에 보고하고, 솔루션은 관리자에게 경고를 보내 에이전트의 전원을 켜도록 합니다.
노란색	ESX Agent Manager가 목표 상태에 도달하기 위해 현재 작동 중입니다. 목표 상태는 사용, 사용 안 함 또는 설치되지 않음이 될 수 있습니다. 예를 들어, 솔루션을 등록하면 ESX Agent Manager가 솔루션 에이전트를 지정한 모든 컴퓨팅 리소스에 배포할 때까지 상태가 노란색으로 유지됩니다. ESX Agent Manager가 상태를 노란색으로 보고할 경우에는 솔루션이 개입하지 않아도 됩니다.
녹색	솔루션과 모든 해당 에이전트가 목표 상태에 도달했습니다.

호스트 또는 클러스터에 속한 개별 가상 시스템 또는 가상 시스템 그룹을 관리할 수 있습니다.

클라이언트 통합 플러그인을 설치하여 가상 시스템의 콘솔에 액세스할 수 있습니다. 콘솔에서는 게스트 운영 체제 설정을 변경하고, 애플리케이션을 사용하고, 파일 시스템을 찾아보고, 시스템 성능을 모니터링하는 등의 작업을 수행할 수 있습니다. 스냅샷을 사용하여 스냅샷을 작성할 때의 가상 시스템 상태를 캡처합니다.

vMotion, 공유 스토리지가 없는 환경의 vMotion 및 Storage vMotion을 비롯한 콜드 또는 핫 마이그레이션을 사용하여 가상 시스템을 마이그레이션하려면 "vCenter Server 및 호스트 관리" 설명서를 참조하십시오.

본 장은 다음 항목을 포함합니다.

- 가상 시스템 시작 및 종료 설정 편집
- 클라이언트 통합 플러그인 설치
- 가상 시스템 Remote Console 사용
- HTML 5 Remote Console 열기
- VMware Remote Console 애플리케이션 설치
- VMware Remote Console 애플리케이션 사용
- 가상 시스템 추가 및 제거
- 템플릿 이름 변경
- 템플릿 삭제
- 스냅샷을 사용하여 가상 시스템 관리

가상 시스템 시작 및 종료 설정 편집

ESXi 호스트에서 실행되는 가상 시스템이 호스트와 함께 시작 및 종료되거나 지연 후에 시작 및 종료되도록 구성할 수 있습니다. 뿐만 아니라 가상 시스템의 기본 타이밍 및 시작 순서도 설정할 수 있습니다. 이렇게 하면 호스트가 유지 보수 모드로 전환되거나 다른 이유로 전원이 꺼질 때 운영 체제에서 데이터를 저장할 수 있는 시간을 충분하게 보장할 수 있습니다.

가상 시스템 시작 및 종료(자동 시작) 설정은 vSphere HA 클러스터에 속한 호스트의 모든 가상 시스템에서 사용하지 않도록 설정됩니다. 자동 시작은 vSphere HA와 함께 사용할 경우 지원되지 않습니다.

참고 가상 시스템의 전원 설정을 변경하는 스케줄링된 작업을 생성할 수도 있습니다. "vCenter Server 및 호스트 관리" 를 참조하십시오.

절차

- 1 vSphere Web Client에서 가상 시스템이 있는 호스트로 이동합니다.
- 2 **관리 > 설정**을 선택합니다.
- 3 가상 시스템 아래에서 **VM 시작/종료**를 선택하고 **편집**을 클릭합니다.
VM 시작 및 종료 편집 대화상자가 나타납니다.
- 4 **가상 시스템이 시스템에서 자동으로 시작 및 중지될 수 있도록 허용**을 선택합니다.
- 5 (선택 사항) 기본 VM 설정 창에서 호스트에 있는 모든 가상 시스템의 기본 시작 및 종료 동작을 구성합니다.

설정	설명
시작 지연	ESXi 호스트를 시작하면 이 호스트는 자동 시작되도록 구성된 가상 시스템의 전원을 켜기 시작합니다. ESXi 호스트는 첫 번째 가상 시스템의 전원을 켜 후 지정된 지연 시간 동안 기다렸다가 다음 가상 시스템의 전원을 켭니다. 가상 시스템은 [VM당 우선 순위] 창에 지정된 시작 순서로 전원이 켜집니다.
VMware Tools가 시작되면 즉시 계속	가상 시스템의 시작 지연 시간을 단축합니다. 지정된 지연 시간이 경과하기 전에 VMware Tools가 시작되면 ESXi 호스트는 지연 시간이 경과할 때까지 기다리지 않고 다음 가상 시스템의 전원을 켭니다.
종료 지연	ESXi 호스트의 전원을 끄면 해당 호스트는 호스트에서 실행 중인 가상 시스템의 전원을 끄기 시작합니다. 가상 시스템은 시작 순서와 반대로 전원이 꺼집니다. ESXi 호스트는 첫 번째 가상 시스템의 전원을 끈 후 지정된 종료 지연 시간 동안 기다렸다가 다음 가상 시스템의 전원을 끕니다. ESXi 호스트는 모든 가상 시스템의 전원이 꺼진 이후에만 종료됩니다.
종료 작업	호스트가 종료될 때 해당 호스트의 가상 시스템에 적용할 수 있는 종료 작업을 선택합니다. <ul style="list-style-type: none"> ■ 전원 끄기 ■ 일시 중단 ■ 게스트 종료

6 (선택 사항) VM당 우선 순위 창에서 그러나 개별 가상 시스템의 시작 순서 및 동작을 구성합니다.

이 옵션은 가상 시스템의 지연 시간을 모든 시스템의 기본 지연 시간과 다르게 설정해야 할 경우에 사용됩니다. 개별 가상 시스템에 대해 구성하는 모든 시스템에 대한 기본 설정을 재정의합니다.

- a 가상 시스템의 시작 순서를 변경하려면 수동 시작 범주에서 가상 시스템을 선택한 다음 위쪽 화살표를 사용하여 자동 시작 또는 임의 순서로 이동합니다.

위쪽 및 아래쪽 화살표를 사용하여 자동 시작 범주에 있는 가상 시스템의 시작 순서를 변경합니다. 종료할 때는 가상 시스템이 반대 순서로 종료됩니다.

- b **시작 동작**을 클릭하고 **사용자 지정**을 선택한 다음, 순서의 다음 가상 시스템의 전원을 켜기 전까지의 시작 지연 시간을 구성합니다.
- c **VMware Tools**를 클릭하고, 가상 시스템에 VMware Tools가 이미 설치되어 있는 경우에 ESXi 호스트가 지연 시간이 경과될 때까지 기다리는지 여부를 선택합니다.

VMware Tools가 설치된 경우 계속을 선택하면 ESXi 호스트는 지연 시간이 경과할 때까지 기다리지 않고 다음 가상 시스템의 전원을 켭니다. **VMware Tools가 설치된 경우 계속 안 함**을 선택하면 ESXi 호스트는 지연 시간이 경과할 때까지 기다립니다.

- d **종료 동작**을 클릭하고 **사용자 지정**을 선택한 다음 종료 작업 및 지연 시간을 구성합니다.

7 **확인**을 클릭하여 대화상자를 닫고 설정을 저장합니다.

클라이언트 통합 플러그인 설치

클라이언트 통합 플러그인을 사용하면 vSphere Web Client에서 가상 시스템 콘솔에 액세스할 수 있을 뿐만 아니라 다른 vSphere 인프라 기능에도 액세스할 수 있습니다. 또한 클라이언트 통합 플러그인을 사용하면 Windows 세션 자격 증명을 통해 vSphere Web Client에 로그인할 수 있습니다.

클라이언트 통합 플러그인을 사용하여 OVF 또는 OVA 템플릿을 배포하고 데이터스토어 브라우저에서 파일을 전송합니다. 또한 클라이언트 통합 플러그인을 사용하여 클라이언트 컴퓨터에 상주하는 가상 디바이스를 가상 시스템에 연결할 수 있습니다.

클라이언트 통합 플러그인을 한 번만 설치하면 플러그인이 제공하는 모든 기능을 사용할 수 있습니다. 플러그인을 설치하기 전에 웹 브라우저를 닫아야 합니다.

지원되는 브라우저 및 운영 체제에 대한 자세한 내용은 "vSphere 설치 및 설정" 설명서를 참조하십시오.

클라이언트 통합 플러그인에 대한 정보는 다음 "클라이언트 통합 플러그 설치" 비디오를 시청하십시오.



클라이언트 통합 플러그인 설치

(https://vmwaretv.vmware.com/embed/secure/iframe/entryId/1_6p2x7nkr/uiConfId/49694343/)

절차

- 1 vSphere Web Client에서 클라이언트 통합 플러그인을 다운로드할 수 있는 링크로 이동합니다.

옵션	설명
vSphere Web Client 로그인 페이지	<ol style="list-style-type: none"> a 웹 브라우저를 열고 vSphere Web Client의 URL을 입력합니다. b vSphere Web Client 로그인 페이지의 아래쪽에서 클라이언트 통합 플러그인 다운로드를 클릭합니다. <p>참고 클라이언트 통합 플러그인이 시스템에 이미 설치되어 있으면 플러그인을 다운로드할 수 있는 링크가 표시되지 않습니다. 클라이언트 통합 플러그인을 제거하면 다운로드 링크가 vSphere Web Client 로그인 페이지에 표시됩니다.</p>
OVF 배포 마법사	<ol style="list-style-type: none"> a 인벤토리에서 호스트를 선택하고 작업 > OVF 템플릿 배포를 선택합니다. b 클라이언트 통합 플러그인 다운로드를 클릭합니다.

- 2 브라우저에서 인증서 오류가 발생하거나 팝업 차단이 실행되어 설치가 차단되면 브라우저의 도움말 지침에 따라 문제를 해결합니다.

가상 시스템 Remote Console 사용

vSphere Web Client에서는 가상 시스템의 원격 콘솔을 시작하여 가상 시스템의 데스크톱에 액세스할 수 있습니다.

가상 시스템 원격 콘솔을 통해 가상 시스템에서 운영 체제 설치, 운영 체제 설정 구성, 애플리케이션 실행 및 성능 모니터링 등의 작업을 수행할 수 있습니다. vSphere Web Client에는 두 가지 다른 가상 시스템 원격 콘솔이 있습니다.

별도의 창에서 열리는 Windows에 대한 VMRC(Vmware Remote Console) 독립형 애플리케이션. VMware Remote Console 독립형 애플리케이션에는 원격 호스트에서 클라이언트 디바이스에 연결하고 가상 시스템 콘솔을 시작할 수 있는 확장 기능이 있습니다.

HTML 5 원격 콘솔은 브라우저 탭에서 열립니다. HTML 5 원격 콘솔을 사용하는 경우 일부 기능이 사용 가능하지 않을 수 있습니다.

HTML 5 Remote Console 열기

vSphere Web Client에서는 가상 시스템의 HTML 5 원격 콘솔을 시작하여 가상 시스템의 데스크톱에 액세스할 수 있습니다. HTML 5 원격 콘솔을 통해 가상 시스템에서 운영 체제 설치, 운영 체제 설정 구성, 애플리케이션 실행 및 성능 모니터링 등의 작업을 수행할 수 있습니다.

사전 요구 사항

- 가상 시스템에 게스트 운영 체제가 있고 VMware Tools가 설치되어 있는지 확인합니다.
- 가상 시스템의 전원이 켜졌는지 확인합니다.

절차

- 1 vSphere Web Client에서 인벤토리의 가상 시스템으로 이동합니다.

- 2 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **콘솔 열기**를 선택합니다.

HTML 5 원격 콘솔은 웹 브라우저의 새로운 탭에서 열립니다.

- 3 콘솔에서 마우스, 키보드 및 기타 입력 디바이스를 사용하여 콘솔 창 내부의 아무 곳이나 클릭합니다.
- 4 (선택 사항) **Ctrl+Alt+Delete 보내기**를 클릭하여 Ctrl+Alt+Delete 키 조합을 게스트 운영 체제로 보냅니다.
- 5 (선택 사항) Ctrl+Alt를 눌러 콘솔 창에서 커서를 해제하고 콘솔 창 밖에서 작업합니다.
이 키 조합은 웹 브라우저용 클라이언트 통합 플러그인이 설치되어 있는 경우에만 사용할 수 있습니다.
- 6 (선택 사항) **전체 화면**을 클릭하여 콘솔을 전체 화면 모드로 표시합니다.
이 버튼은 웹 브라우저용 클라이언트 통합 플러그인이 설치되어 있는 경우에만 사용할 수 있습니다.
- 7 (선택 사항) 전체 화면 모드로 들어가거나 종료하려면 Ctrl+Alt+Enter를 누릅니다.
이 키 조합은 웹 브라우저용 클라이언트 통합 플러그인이 설치되어 있는 경우에만 사용할 수 있습니다.

VMware Remote Console 애플리케이션 설치

VMRC(VMware Remote Console)는 원격 호스트에서 클라이언트 디바이스에 연결하고 가상 시스템 콘솔을 시작할 수 있는 Windows용 독립형 콘솔 애플리케이션입니다.

절차

- 1 vSphere Web Client에서 인벤토리의 가상 시스템으로 이동합니다.
- 2 **요약** 탭을 클릭하고 **Remote Console 다운로드** 링크를 클릭합니다.
- 3 VMware 웹 사이트 <http://www.vmware.com/go/download-vmrc>에서 VMRC 설치 관리자를 다운로드합니다.

VMware Remote Console 애플리케이션 사용

독립형 VMRC를 사용하여 클라이언트 디바이스에 연결할 수 있습니다.

VMRC를 사용하면 원격 가상 시스템에 연결된 마우스 및 키보드에 액세스할 수 있습니다. 관리 작업을 수행하려면 관리자로 VMRC에 로그인해야 합니다.

사전 요구 사항

로컬 시스템에 VMRC가 설치되어 있는지 확인합니다. VMware 웹 사이트(www.vmware.com/go/download-vmrc)에서 Windows용 VMRC 설치 관리자를 다운로드할 수 있습니다.

절차

- 1 vSphere Web Client에서 인벤토리의 가상 시스템으로 이동합니다.
- 2 **요약** 탭을 클릭하고 **Remote Console 시작** 링크를 클릭합니다.

3 허용을 클릭하여 확인합니다.

VMRC가 선택한 가상 시스템에 대한 독립형 애플리케이션으로 열립니다. 또한 둘 이상의 콘솔을 시작하여 동시에 여러 원격 가상 시스템에 액세스할 수 있습니다.

가상 시스템 추가 및 제거

해당 가상 시스템의 관리 호스트를 통해 vCenter Server 인벤토리에 가상 시스템을 추가합니다. vCenter Server, 관리 호스트의 스토리지 또는 둘 모두에서 가상 시스템을 제거할 수 있습니다.

vCenter Server에 기존 가상 시스템 추가

호스트를 vCenter Server에 추가하면 vCenter Server는 해당 관리 호스트의 모든 기존 가상 시스템을 검색하여 vCenter Server 인벤토리에 추가합니다.

관리 호스트의 연결이 끊어질 경우 이미 검색된 가상 시스템은 인벤토리에 나열된 상태로 남아 있습니다.

관리 호스트의 연결이 끊어졌다가 다시 연결되면 해당 관리 호스트의 가상 시스템에 대한 변경 내용이 확인되고 vSphere Web Client가 가상 시스템 목록을 업데이트합니다. 예를 들어 node3이 제거되고 node4가 추가된 경우 가상 시스템의 새 목록에 node4가 추가되고 node3은 연결이 끊어진 것으로 표시됩니다.

vCenter Server에서 가상 시스템 제거

가상 시스템을 인벤토리에서 제거하면 호스트 및 vCenter Server에서 가상 시스템의 등록이 취소되지만 데이터스토어에서는 삭제되지 않습니다. 가상 시스템 파일은 동일한 스토리지 위치에 남아 있으며 나중에 데이터스토어 브라우저를 사용하여 가상 시스템을 다시 등록할 수 있습니다. 이 기능은 가상 시스템의 구성 파일을 편집하기 위해 가상 시스템의 등록을 취소해야 할 때 유용합니다. 가상 시스템을 제거하되 해당 파일은 그대로 유지하는 기능은 라이선스 또는 하드웨어가 허용하는 최대 가상 시스템 수에 도달했을 때 유용합니다.

사전 요구 사항

가상 시스템이 꺼져 있는지 확인합니다.

절차

- 1 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **인벤토리에서 제거**를 선택합니다.
- 2 인벤토리에서 가상 시스템을 제거하는 것을 확인하려면 **확인**을 클릭합니다.

결과

vCenter Server에서 가상 시스템에 대한 참조를 제거하고 가상 시스템의 상태를 더 이상 추적하지 않습니다.

데이터스토어에서 가상 시스템 제거

가상 시스템이 더 이상 필요하지 않아 데이터스토어의 공간을 확보하고자 하는 경우에는 vCenter Server에서 가상 시스템을 제거하고 구성 파일과 가상 디스크 파일을 비롯한 모든 가상 시스템 파일을 데이터스토어에서 삭제할 수 있습니다.

사전 요구 사항

- 가상 시스템의 전원을 끕니다.
- 다른 가상 시스템이 디스크를 공유하고 있지 않음을 확인합니다. 두 가상 시스템이 같은 디스크를 공유하는 경우에는 디스크 파일이 삭제되지 않습니다.

절차

- 1 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **모든 vCenter 작업 > 디스크에서 삭제**를 선택합니다.
- 2 **확인**을 클릭합니다.

결과

vCenter Server가 데이터스토어에서 가상 시스템을 삭제합니다. 다른 가상 시스템과 공유되는 디스크는 삭제되지 않습니다.

vCenter Server에 가상 시스템 등록

vCenter Server에서 가상 시스템을 제거했지만 관리 호스트의 데이터스토어에서는 제거하지 않은 경우 해당 가상 시스템을 vCenter Server에 등록하여 vCenter Server 인벤토리로 되돌릴 수 있습니다.

절차

- 1 vSphere Web Client 인벤토리에서 가상 시스템 구성 파일이 저장된 데이터스토어를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **모든 vCenter 작업 > VM 등록**을 선택합니다.
- 2 가상 시스템 구성 파일(.vmx)을 찾아 선택하고 **확인**을 클릭합니다.
- 3 기존 가상 시스템 이름을 사용하거나 새 이름을 입력하고 가상 시스템에 대한 폴더 위치 또는 데이터 센터를 선택합니다.
- 4 **다음**을 클릭합니다.

- 5 새로운 가상 시스템을 작동시키는 클러스터나 호스트를 선택합니다.

옵션	작업
독립형 호스트에 가상 시스템을 작동시킵니다.	호스트를 선택하고 나서 다음 을 클릭합니다.
DRS 자동 배치가 있는 클러스터에 가상 시스템을 실행합니다.	클러스터를 선택하고 나서 다음 을 클릭합니다.
DRS 자동 배치없이 클러스터에 가상 시스템을 실행합니다.	a 클러스터를 선택하고 나서 다음 을 클릭합니다. b 클러스터 내의 호스트를 선택하고 나서 다음 을 클릭합니다.

- 6 가상 시스템을 실행하기 위한 리소스 풀을 선택하고 나서 **다음**을 클릭합니다.

- 7 선택 사항을 검토하고 **마침**을 클릭합니다.

결과

가상 시스템이 vCenter Server 인벤토리에 추가됩니다.

템플릿 이름 변경

템플릿을 다른 호스트 또는 데이터 센터 폴더로 이동할 경우 템플릿 이름을 해당 폴더에서 고유한 이름으로 변경할 수 있습니다.

절차

- 1 템플릿을 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **이름 바꾸기**를 선택합니다.
- 2 새 이름을 입력하고 **확인**을 클릭합니다.

템플릿 삭제

인벤토리에서 제거하거나 디스크에서 삭제하는 방법으로 템플릿을 삭제할 수 있습니다. 템플릿을 인벤토리에서 제거하면 템플릿이 디스크에 그대로 남기 때문에 vCenter Server에서 다시 등록하여 인벤토리에 복원할 수 있습니다.

인벤토리에서 템플릿 제거

템플릿이 오래되어 환경에서 더 이상 사용되지 않는 경우에는 인벤토리에서 제거할 수 있습니다. 템플릿을 제거하면 vCenter Server 인벤토리에서 등록이 해제되지만 데이터스토어에서 제거되지는 않습니다. 템플릿은 동일한 스토리지 위치에 남아 있으며 나중에 데이터스토어 브라우저를 사용하여 템플릿을 다시 등록할 수 있습니다. 나중에 템플릿을 새로 만드는 대신 업데이트하도록 결정할 수 있습니다.

절차

- 1 템플릿을 클릭하고 **인벤토리에서 제거**를 선택합니다.
- 2 vCenter Server 데이터베이스에서 템플릿 제거를 확인하기 위해 **예**를 클릭합니다.

템플릿이 vCenter Server 인벤토리에서 등록 취소됩니다.

디스크에서 템플릿 삭제

템플릿이 더 이상 필요하지 않거나 디스크 공간을 확보해야 하는 경우 디스크에서 템플릿을 제거할 수 있습니다. 삭제하는 템플릿은 시스템에서 영구적으로 제거됩니다.

디스크에서 삭제한 템플릿은 복구할 수 없습니다.

절차

- 1 템플릿을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **디스크에서 삭제**를 선택합니다.
- 2 **예**를 클릭하여 데이터스토어에서 템플릿을 제거합니다.

템플릿 다시 등록

템플릿이 인벤토리에서 제거되거나 템플릿 관련 호스트가 vCenter Server에서 제거되었다가 다시 추가된 경우 vCenter Server에서 해당 템플릿의 등록이 취소될 수 있습니다.

절차

- 1 템플릿이 포함된 데이터스토어를 찾거나 검색합니다.
- 2 **관리** 탭을 클릭하고 **파일**을 클릭합니다.
- 3 템플릿을 찾은 다음 클릭하여 템플릿 파일을 표시합니다.
이름 옆에 하드 디스크 및 구성 파일과 기타 파일이 나타납니다.
- 4 템플릿을 클릭하여 템플릿 파일을 표시합니다.
- 5 **.vmtx** 파일을 찾은 다음 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **VM 등록**을 선택합니다.
가상 시스템 등록 마법사가 나타납니다.
- 6 원래 템플릿 이름을 그대로 유지하거나 **이름** 텍스트 상자에 새 이름을 입력합니다.
- 7 템플릿의 위치를 선택하고 **다음**을 클릭합니다.
- 8 템플릿을 저장할 호스트나 클러스터를 선택하고 **다음**을 클릭합니다.
- 9 선택 사항을 검토하고 **마침**을 클릭합니다.
- 10 템플릿이 등록되었는지 확인하려면 호스트 또는 클러스터 인벤토리를 확인합니다.

인벤토리	설명
호스트	호스트를 찾습니다. 관련 항목 탭을 클릭하고 VM 템플릿 을 클릭합니다.
클러스터	클러스터를 찾습니다. 인벤토리 보기에서 VM 템플릿 을 선택하여 템플릿 목록을 표시합니다.

결과

템플릿이 호스트에 등록됩니다. **관련 항목** 탭을 클릭하고 **VM 템플릿**을 클릭하여 템플릿을 봅니다. **VM 템플릿**을 클릭하여 호스트의 **관련 항목** 탭에서 템플릿을 볼 수 있습니다.

스냅샷을 사용하여 가상 시스템 관리

스냅샷은 스냅샷을 만드는 시점의 가상 시스템 상태 및 데이터를 보관합니다. 반복적으로 동일한 가상 시스템 상태로 되돌려야 하지만 가상 시스템을 여러 개 만들지는 않으려는 경우 스냅샷을 사용하면 편리합니다.

선형 프로세스에서 여러 개의 가상 시스템 스냅샷을 만들어 여러 복원 지점을 만들 수 있습니다. 여러 스냅샷을 사용하면 여러 위치를 저장하여 다양한 종류의 작업 프로세스를 지원할 수 있습니다. 스냅샷은 개별 가상 시스템에서 작동합니다. 예를 들어 여러 가상 시스템의 스냅샷을 만들어 팀의 모든 멤버를 위한 스냅샷을 만들려면 각 팀 멤버의 가상 시스템마다 개별 스냅샷을 만들어야 합니다.

스냅샷은 알려지지 않거나 유해한 영향이 있을 수 있는 소프트웨어를 테스트하기 위한 단기 솔루션으로 유용합니다. 예를 들어 업데이트 패키지 설치와 같은 선형 또는 반복 프로세스나 다른 버전의 프로그램 설치와 같은 분기 프로세스 중에 스냅샷을 복원 지점으로 사용할 수 있습니다. 스냅샷을 사용하면 동일한 기준선에서 각각의 설치가 시작될 수 있습니다.

스냅샷으로 스냅샷 트리에서 가상 시스템을 분기하기 전에 기준선을 보존할 수도 있습니다.

vSphere Web Client의 스냅샷 관리자에는 가상 시스템 스냅샷 및 스냅샷 트리를 생성하고 관리하는 데 필요한 여러 가지 작업이 제공됩니다. 이러한 작업을 통해 스냅샷을 만들고, 스냅샷 계층의 스냅샷을 복원하고, 스냅샷을 삭제하는 등의 작업을 수행할 수 있습니다. 특정 시점에 가상 시스템 상태를 저장하고 나중에 가상 시스템을 복원하는 데 사용할 수 있는 광범위한 스냅샷 트리를 만들 수 있습니다. 스냅샷 트리의 각 분기에는 최대 32개의 스냅샷이 포함될 수 있습니다.

스냅샷에서 보존하는 정보는 다음과 같습니다.

- 가상 시스템 설정 스냅샷을 만든 후 추가되거나 변경된 디스크가 있는 가상 시스템 디렉토리
- 전원 상태 가상 시스템은 전원 켜짐, 전원 꺼짐 또는 일시 중단 상태일 수 있습니다.
- 디스크 상태 모든 가상 시스템의 가상 디스크의 상태입니다.
- (선택 사항) 메모리 상태입니다. 가상 시스템 메모리의 내용입니다.

스냅샷 계층

스냅샷 관리자는 스냅샷 계층을 하나 이상의 분기가 있는 트리로 표시합니다. 스냅샷 간의 관계는 상위 하위 같은 관계로 나타납니다. 선형 프로세스에서는 각 스냅샷(마지막 스냅샷 제외)마다 상위 스냅샷 하나와 하위 스냅샷 하나가 있습니다. 마지막 스냅샷에는 하위 스냅샷이 없습니다. 각 상위 스냅샷에는 하위 스냅샷이 둘 이상 있을 수 있습니다. 현재 상위 스냅샷으로 되돌리거나 스냅샷 트리의 상위 또는 하위 스냅샷을 복원하고 해당 스냅샷에서 더 많은 스냅샷을 만들 수 있습니다. 스냅샷을 복원하고 다른 스냅샷을 만들 때마다 분기 또는 하위 스냅샷이 만들어집니다.

상위 스냅샷

처음으로 만드는 가상 시스템 스냅샷은 기본 상위 스냅샷이 됩니다. 상위 스냅샷은 가상 시스템의 현재 상태에 대한 최근에 저장된 버전입니다. 스냅샷을 만들면 해당 가상 시스템에 연결된 각 디스크에 대해 델타 디스크 파일이 만들어지고 선택적으로 메모리 파일도 만들어집니다. 델타 디스크 파일과 메모리 파일은 기본 .vmdk 파일과 함께 저장됩니다. 상위 스냅샷은 스냅샷 관리자에서 항상 현재 위치 아이콘

위에 즉시 나타나는 스냅샷입니다. 스냅샷을 되돌리거나 복원하면 해당 스냅샷이 현재 위치 상태의 상위 스냅샷이 됩니다.

참고 경우에 따라 상위 스냅샷이 최근에 생성한 스냅샷이 아닐 수도 있습니다.

하위 스냅샷

상위 스냅샷 이후에 동일한 가상 시스템으로 만든 스냅샷입니다. 각 하위 스냅샷은 연결된 각 가상 디스크에 대한 델타 파일을 생성하고, 필요할 경우 가상 디스크의 현재 상태에서 가리키는 메모리 파일도 생성합니다. 각 하위 스냅샷의 델타 파일은 상위 디스크에 도달할 때까지 이전의 각 하위 스냅샷과 병합됩니다. 하위 디스크는 나중에 후속 하위 디스크의 상위 디스크가 될 수 있습니다.

스냅샷 트리에 여러 개의 분기가 있는 경우에는 상위 스냅샷과 하위 스냅샷의 관계가 변경될 수 있습니다. 상위 스냅샷에는 하위 스냅샷이 둘 이상 있을 수 있습니다. 많은 스냅샷에 하위가 없습니다.

중요 개별 하위 디스크나 스냅샷 구성 파일을 수동으로 저작하면 스냅샷 트리가 손상되고 데이터가 손실될 수 있으므로 수동으로 조작하지 마십시오. 이 제한에는 vmkfstools를 사용하여 기본 상위 디스크에 대해 디스크 크기를 조정하고 디스크를 수정하는 작업이 포함됩니다.

스냅샷 동작

스냅샷을 만들면 연결된 각 가상 디스크나 가상 RDM에 대한 일련의 델타 디스크가 만들어져 특정 시점의 디스크 상태가 보존되며, 필요할 경우 메모리 파일이 만들어져 메모리 및 전원 상태도 보존됩니다. 스냅샷을 만들면 스냅샷 관리자에 가상 시스템 상태 및 설정을 나타내는 스냅샷 개체가 만들어집니다.

각 스냅샷마다 추가 델타 .vmdk 디스크 파일이 만들어집니다. 스냅샷을 만들 때 스냅샷 메커니즘은 게스트 운영 체제가 기본 .vmdk 파일에 쓰지 못하도록 하고 대신 모든 쓰기 작업을 델타 디스크 파일에 연결합니다. 델타 디스크는 가상 디스크의 현재 상태와 이전 스냅샷을 만든 시점의 상태 간의 차이를 나타냅니다. 스냅샷이 둘 이상 있는 경우 델타 디스크는 각 스냅샷 간의 차이를 나타낼 수 있습니다. 델타 디스크 파일은 급속히 커질 수 있으며, 게스트 운영 체제에서 가상 디스크의 모든 블록에 쓰는 경우 전체 가상 디스크만큼 커질 수도 있습니다.

스냅샷 파일

스냅샷을 만들면 가상 시스템 설정 및 가상 디스크의 상태가 캡처됩니다. 메모리 스냅샷을 만드는 경우에는 가상 시스템의 메모리 상태도 캡처됩니다. 이러한 상태는 파일에 저장되어 가상 시스템의 기본 파일과 같은 위치에 보관됩니다.

스냅샷 파일

스냅샷은 지원되는 스토리지 디바이스에 저장되는 여러 파일로 구성됩니다. 스냅샷 생성 작업 시 .vmdk, -delta.vmdk, .vmsd 및 .vmsn 파일이 생성됩니다. 기본적으로 첫 번째 및 모든 델타 디스크가 기본 .vmdk 파일에 저장됩니다. .vmsd 및 .vmsn 파일은 가상 시스템 디렉토리에 저장됩니다.

델타 디스크 파일

게스트 운영 체제에서 쓸 수 있는 .vmdk 파일입니다. 델타 디스크는 가상 디스크의 현재 상태와 이전 스냅샷을 만든 시점의 상태 간의 차이를 나타냅니다. 스냅샷을 만들면 게스트 운영 체제에서 쓸 수 없는 가상 디스크 상태가 보관되고 델타 또는 하위 디스크가 만들어집니다.

델타 디스크에는 두 개의 파일, 즉 가상 디스크의 기하 구조 및 하위-상위 관계 같은 정보를 포함하는 작은 설명자 파일과 해당하는 원시 데이터를 포함하는 파일이 있습니다.

델타 디스크를 구성하는 파일을 하위 디스크 또는 redo 로그라고 합니다. 하위 디스크는 스파스 디스크입니다. 스파스 디스크에는 쓰기 시 복사(copy-on-write) 메커니즘이 사용되며, 이 방식으로는 쓰기 작업을 통해 디스크에 내용을 복사해야만 가상 디스크에 데이터가 포함됩니다. 이 최적화를 통해 스토리지 공간을 절약할 수 있습니다. 입자는 스파스 디스크에서 쓰기 시 복사 메커니즘을 사용할 때의 측정 단위입니다. 각 입자는 가상 디스크 데이터를 포함하는 섹터 블록입니다. 기본 크기는 128섹터 또는 64KB입니다.

플랫 파일

기본 디스크를 구성하는 두 개의 파일 중 하나인 -flat.vmdk 파일입니다. 플랫 디스크에는 기본 디스크의 원시 데이터가 포함됩니다. 이 파일은 데이터스토어 브라우저에서 별도의 파일로 표시되지 않습니다.

데이터베이스 파일

가상 시스템의 스냅샷 정보가 포함되며 스냅샷 관리자의 기본 정보 소스인 .vmsd 파일입니다. 이 파일에는 스냅샷 간의 관계와 각 스냅샷의 하위 디스크 간의 관계를 정의하는 줄 항목이 포함됩니다.

메모리 파일

가상 시스템의 활성 상태를 포함하는 .vmsn 파일입니다. 가상 시스템의 메모리 상태를 캡처하면 전원이 꺼진 가상 시스템 상태로 복귀할 수 있습니다. 메모리 스냅샷이 아닌 스냅샷을 사용할 경우에는 전원이 꺼진 가상 시스템 상태로만 복귀할 수 있습니다. 메모리 스냅샷은 메모리 스냅샷이 아닌 스냅샷보다 만드는 데 오랜 시간이 걸립니다. ESX 호스트에서 디스크에 메모리를 쓰는 데 걸리는 시간은 가상 시스템에서 사용하도록 구성된 메모리의 양에 비례합니다.

스냅샷 생성 작업 시 .vmdk, -delta.vmdk, vmsd 및 vmsn 파일이 생성됩니다.

파일	설명
<i>vmname-number.vmdk</i> 및 <i>vmname-number-delta.vmdk</i>	가상 디스크의 현재 상태와 이전 스냅샷이 생성될 때 존재했던 상태 간의 차이를 나타내는 스냅샷 파일입니다. 파일 이름에는 <i>s1vm-000001.vmdk</i> 구문을 사용합니다. 여기에서 <i>s1vm</i> 은 가상 시스템의 이름이고, 여섯 자리 숫자인 <i>000001</i> 은 디렉토리에 이미 있는 파일을 기반으로 합니다. 이 숫자에서 가상 시스템에 연결된 디스크의 수는 고려되지 않습니다.
<i>vmname.vmsd</i>	가상 시스템 스냅샷 정보의 데이터베이스이자 스냅샷 관리자 관련 정보의 기본 소스입니다.
<i>vmname.Snapshotnumber.vmsn</i>	스냅샷을 생성하는 시점의 가상 시스템 메모리 상태입니다. 파일 이름에는 <i>s1vm.snapshot1.vmsn</i> 구문을 사용합니다. 여기에서 <i>s1vm</i> 은 가상 시스템 이름이고, <i>snapshot1</i> 은 첫 번째 스냅샷을 나타냅니다.
참고 .vmsn 파일은 메모리 선택에 관계없이 스냅샷을 만들 때마다 만들어집니다. 메모리가 없는 .vmsn 파일은 메모리가 있는 파일보다 훨씬 작습니다.	

스냅샷 제한 사항

스냅샷은 가상 시스템 성능에 영향을 줄 수 있으며, 버스 공유를 사용하여 구성된 일부 디스크 유형 또는 가상 시스템은 지원하지 않습니다. 스냅샷은 특정 시점의 가상 시스템 상태를 캡처하는 데 유용한 단기 솔루션으로, 장기적 가상 시스템 백업에는 적절하지 않습니다.

- VMware에서는 게스트에서 iSCSI 이니시에이터를 사용하는 게스트 운영 체제, RDM 물리적 모드 디스크 또는 원시 디스크의 스냅샷을 지원하지 않습니다.
- 독립 디스크가 있는 가상 시스템은 스냅샷을 만들기 전에 전원을 꺼야 합니다. 독립 디스크가 있으며 전원이 켜져 있거나 일시 중단된 가상 시스템의 스냅샷은 지원되지 않습니다.
- PCI vSphere DirectPath I/O 디바이스에서는 스냅샷이 지원되지 않습니다.
- VMware에서는 버스 공유를 사용하여 구성된 가상 시스템의 스냅샷을 지원하지 않습니다. 버스 공유가 필요한 경우 대체 솔루션으로 게스트 운영 체제에서 백업 소프트웨어를 실행하는 것이 좋습니다. 가상 시스템에 버스 공유의 구성을 방해하는 스냅샷이 현재 있는 경우 스냅샷을 삭제(통합)합니다.
- 스냅샷은 백업 솔루션에서 사용할 수 있는 특정 시점의 디스크 이미지를 제공하지만 백업 및 복구에는 강력한 방법이 아닙니다. 가상 시스템이 들어 있는 파일이 손실되면 스냅샷 파일도 손실됩니다. 또한 여러 개의 스냅샷을 사용하면 관리하기가 어렵고 디스크 공간이 많이 소모되며 하드웨어 장애 발생 시 스냅샷이 보호되지 않습니다.
- 스냅샷은 가상 시스템의 성능에 부정적인 영향을 줄 수 있습니다. 성능 저하 정도는 스냅샷 또는 스냅샷 트리의 저장 기간, 트리 깊이 및 스냅샷을 만든 후 가상 시스템과 게스트 운영 체제가 변경된 횟수에 따라 달라집니다. 또한 가상 시스템의 전원을 켜는 데 걸리는 시간이 지연될 수 있습니다. 프로덕션 가상 시스템을 영구 기반의 스냅샷에서 실행하면 안 됩니다.
- 가상 시스템에 2TB보다 큰 가상 하드 디스크가 있는 경우 스냅샷 작업을 마치는 데 상당한 시간이 걸릴 수 있습니다.

스냅샷 관리

스냅샷 관리자를 사용하여 활성 가상 시스템에 대한 모든 스냅샷을 검토하고 이러한 스냅샷을 조작할 수 있습니다.

스냅샷을 생성한 후 가상 시스템의 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하면 나타나는 메뉴에서 **최신 스냅샷으로 복구** 명령을 사용하여 언제든지 해당 스냅샷을 복원할 수 있습니다. 일련의 스냅샷이 있는 경우 스냅샷 관리자의 **다음으로 복구** 명령을 사용하여 상위 또는 하위 스냅샷을 복원할 수 있습니다. 복원된 스냅샷으로 만드는 후속 하위 스냅샷은 스냅샷 트리에 분기를 만듭니다. 스냅샷 관리자에서 트리의 스냅샷을 삭제할 수 있습니다.

스냅샷 관리자 창은 스냅샷 트리, 세부 정보 영역, 명령 버튼, 탐색 영역 및 **현재 위치** 아이콘으로 구성되어 있습니다.

스냅샷 트리

가상 시스템의 모든 스냅샷이 표시됩니다.

현재 위치 아이콘

가상 시스템의 현재 및 활성 상태를 나타냅니다. **현재 위치** 아이콘은 항상 선택되어 있으며 스냅샷 관리자를 열면 볼 수 있습니다.

현재 위치 상태를 선택하여 노드가 사용 중인 공간을 확인할 수 있습니다. **다음으로 복구, 삭제 및 모두 삭제**는 **현재 위치** 상태에 대해 사용하지 않도록 설정되어 있습니다.

다음으로 복구, 삭제 및 모두 삭제

스냅샷 옵션입니다.

세부 정보

스냅샷 이름과 설명, 스냅샷을 생성한 날짜 및 디스크 공간이 표시됩니다. 콘솔에는 스냅샷 생성 시 가상 시스템의 전원 상태가 표시됩니다. 스냅샷을 선택하지 않은 경우 이름, 설명 및 생성일 텍스트 상자는 비어 있습니다.

탐색

대화상자를 탐색할 수 있는 버튼이 포함되어 있습니다.

- **닫기:** 스냅샷 관리자를 닫습니다.
- **물음표** 아이콘을 클릭하면 도움말 시스템이 열립니다.

가상 시스템의 스냅샷 생성

가상 시스템의 스냅샷을 하나 이상 만들어 여러 특정 시점에서의 설정 상태, 디스크 상태 및 메모리 상태를 캡처할 수 있습니다. 스냅샷을 만들 때 가상 시스템 파일을 중지하고 가상 시스템 디스크를 스냅샷에서 제외할 수도 있습니다.

스냅샷을 만들 때 가상 시스템에서 수행 중인 다른 작업이 있으면 해당 스냅샷으로 되돌릴 때 스냅샷 프로세스에 영향이 있을 수 있습니다. 스토리지 관점에서는 대량 I/O 로드가 발생하지 않는 때 스냅샷을 만드는 것이 가장 좋습니다. 서비스 관점에서는 가상 시스템에 다른 컴퓨터와 통신하는 애플리케이션이 없을 때 스냅샷을 만드는 것이 가장 좋습니다. 가상 시스템이 다른 컴퓨터와 통신 중인 경우, 특히 프로덕션 환경에서는 문제가 발생할 가능성이 가장 큼니다. 예를 들어 가상 시스템이 네트워크에서 서버의 파일을 다운로드하고 있을 때 스냅샷을 만들면 가상 시스템이 계속해서 파일을 다운로드하고 진행률을 서버에 전달하게 됩니다. 스냅샷으로 복구할 경우 가상 시스템과 서버 간 통신이 뒤엉켜서 파일 전송이 실패합니다. 수행하는 작업에 따라 메모리 스냅샷을 생성할 수도 있고 가상 시스템의 파일 시스템을 중지할 수도 있습니다.

메모리 스냅샷

스냅샷을 생성하는 기본 옵션입니다. 가상 시스템의 메모리 상태를 캡처할 경우 스냅샷에는 가상 시스템의 라이브 상태가 보관됩니다. 메모리 스냅샷은 정확한 시간에 스냅샷을 생성합니다. 예를 들어 계속 작동 중인 소프트웨어를 업그레이드할 때 스냅샷을 생성합니다. 메모리 스냅샷을 생성하면 업그레이드가 예상대로 완료되지 않거나 소프트웨어가 원하는 대로 작동하지 않는 경우 가상 시스템을 이전 상태로 되돌릴 수 있습니다.

메모리 상태를 캡처할 때는 가상 시스템의 파일을 중지할 필요가 없습니다. 메모리 상태를 캡처하지 않을 경우 스냅샷에는 가상 시스템의 라이브 상태가 저장되지 않으며, 사용자가 디스크를 중지하지 않는 한 디스크는 충돌 일치 상태가 됩니다.

중지된 스냅샷

가상 시스템을 중지하면 VMware Tools에서는 가상 시스템의 파일 시스템을 중지합니다. 중지 작업은 스냅샷 디스크가 게스트 파일 시스템의 일관된 상태를 나타내도록 합니다. 중지된 스냅샷은 자동 또는 정기 백업에 적절합니다. 예를 들어 가상 시스템의 작업을 알지 못하는 상황에서 복구할 최신 백업을 여러 개 확보하려면 파일을 중지하면 됩니다.

가상 시스템의 전원이 꺼져 있거나 VMware Tools를 사용할 수 없는 경우에는 Quiesce 매개 변수를 사용할 수 없습니다. 대용량 디스크가 있는 가상 시스템은 중지할 수 없습니다.

중요 스냅샷을 유일한 백업 솔루션 또는 장기 백업 솔루션으로 사용하지 마십시오.

디스크 모드를 변경하여 스냅샷에서 가상 디스크 제외

가상 디스크를 독립 모드로 설정하여 해당 가상 시스템에서 생성된 스냅샷에서 디스크를 제외할 수 있습니다.

사전 요구 사항

디스크 모드를 변경하기 전에 가상 시스템의 전원을 끄고 기존 스냅샷을 모두 삭제합니다. 스냅샷을 삭제하면 스냅샷 디스크의 기존 데이터가 상위 디스크로 커밋됩니다.

필요한 권한:

- 가상 시스템.스냅샷 관리.스냅샷 제거
- 가상 시스템.구성.디바이스 설정 수정

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
- 2 **가상 하드웨어** 탭에서 **하드 디스크**를 확장하고 독립 디스크 모드 옵션을 선택합니다.

옵션	설명
지속성 독립	지속성 모드의 디스크는 물리적 컴퓨터의 기존 디스크처럼 작동합니다. 지속성 모드의 디스크에 기록된 모든 데이터가 디스크에 영구적으로 기록됩니다.
비지속성 독립	가상 시스템의 전원을 끄거나 가상 시스템을 재설정할 경우 비지속성 모드의 디스크에 대한 변경 내용이 무시됩니다. 비지속성 모드를 사용하면 언제나도 동일한 상태의 가상 디스크로 가상 시스템을 다시 시작할 수 있습니다. 디스크에 대한 변경 내용은 전원을 끄거나 재설정할 때 삭제되는 재실행 로그 파일에 기록되거나 잊혀집니다.

- 3 **확인**을 클릭합니다.

스냅샷 생성

스냅샷은 스냅샷을 생성할 때 가상 시스템의 전체 상태를 캡처합니다. 가상 시스템의 전원이 켜져 있거나 꺼져 있거나 또는 일시 중단되면 스냅샷을 생성할 수 있습니다. 가상 시스템을 일시 중단한 상태에서는 일시 중단된 작업이 완료될 때까지 기다렸다가 스냅샷을 생성해야 합니다.

메모리 스냅샷을 만들면 가상 시스템의 메모리와 가상 시스템 전원 설정이 스냅샷에 캡처됩니다. 가상 시스템의 메모리 상태를 캡처할 경우 스냅샷 작업을 완료하는 데 더 오랜 시간이 소요됩니다. 네트워크를 통해 응답할 때 약간의 시간이 걸릴 수도 있습니다.

가상 시스템을 중지하면 **VMware Tools**에서는 가상 시스템의 파일 시스템을 중지합니다. 중지 작업은 가상 시스템에서 실행 중인 프로세스(특히, 복원 작업 중 디스크에 저장된 정보를 수정할 수 있는 프로세스)의 상태를 일시 중지하거나 변경합니다.

IDE 또는 SATA 디스크가 있는 가상 시스템에서는 애플리케이션 일관성이 보장되는 중지 작업이 지원되지 않습니다.

참고 동적 디스크(Microsoft 특정 디스크 유형)의 스냅샷을 생성하는 경우 해당 스냅샷 기술은 파일 시스템의 중지 상태를 유지하지만 애플리케이션의 중지 상태는 유지하지 않습니다.

사전 요구 사항

- 디스크 모드가 각기 다른 여러 개의 디스크를 사용하는 가상 시스템의 메모리 스냅샷을 만드는 경우 가상 시스템의 전원이 꺼져 있는지 확인합니다. 예를 들어 개별 디스크를 사용해야 하는 특수한 용도의 구성이 있는 경우 스냅샷을 생성하기 전에 먼저 가상 시스템의 전원을 꺼야 합니다.
- 가상 시스템의 메모리 상태를 캡처하려면 가상 시스템의 전원이 켜져 있는지 확인합니다.
- 가상 시스템 파일을 중지하려면 가상 시스템의 전원이 켜져 있고 **VMware Tools**가 설치되어 있는지 확인합니다.
- 가상 시스템에 대한 **가상 시스템.스냅샷 관리.스냅샷 생성** 권한이 있는지 확인합니다.

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **스냅샷 생성**을 선택합니다.
 - a 가상 시스템을 찾으려면 데이터 센터, 폴더, 클러스터, 리소스 풀, 호스트 또는 vApp을 선택합니다.
 - b **관련 항목** 탭을 클릭하고 **가상 시스템**을 클릭합니다.
- 2 스냅샷의 이름을 입력합니다.
- 3 (선택 사항) 스냅샷에 대한 설명을 입력합니다.
- 4 (선택 사항) **가상 시스템 메모리에 대한 스냅샷** 확인란을 선택하여 가상 시스템의 메모리를 캡처합니다.

- 5 (선택 사항) 스냅샷을 작성할 때 파일 시스템 콘텐츠가 알려진 일관된 상태가 되도록 **가상 시스템 메모리 스냅샷**을 선택 취소하고 **게스트 파일 시스템 일시 정지(VMware Tools가 설치되어 있어야 함)** 확인란을 선택하여 게스트 운영 체제에서 실행 중인 프로세스를 일시 중지합니다.

가상 시스템의 전원이 켜져 있는 상태에서 가상 시스템의 메모리를 캡처하지 않으려는 경우에만 가상 시스템 파일을 중지합니다.

- 6 **확인**을 클릭합니다.

스냅샷 복원

가상 시스템을 원래 상태로 되돌리거나 스냅샷 계층의 다른 스냅샷으로 되돌리려면 스냅샷을 복원합니다.

스냅샷을 복원하면 가상 시스템의 메모리, 설정 및 가상 시스템 디스크의 상태가 해당 스냅샷을 만든 시점의 상태로 돌아갑니다. 시작 시 가상 시스템이 일시 중단, 전원 켜짐 또는 전원 꺼짐 상태가 되게 하려면 스냅샷을 만들 때 가상 시스템이 올바른 상태에 있도록 해야 합니다.

다음과 같은 방법으로 스냅샷을 복원할 수 있습니다.

최신 스냅샷으로 복구

현재 위치 위치에서 계층 내 한 레벨 위, 상위 스냅샷을 복원합니다. **최신 스냅샷으로 복구**는 가상 시스템의 현재 상태에 대한 상위 스냅샷을 활성화합니다.

다음으로 복구

스냅샷 트리의 스냅샷을 복원하고 해당 스냅샷을 가상 시스템의 현재 상태에 대한 상위 스냅샷으로 만들 수 있습니다. 이후부터는 후속 스냅샷을 만들면 스냅샷 트리의 새 분기가 만들어집니다.

스냅샷 복원의 효과는 다음과 같습니다.

- 현재 디스크 및 메모리 상태는 무시되고 가상 시스템이 상위 스냅샷의 디스크 및 메모리 상태로 돌아갑니다.
- 기존 스냅샷이 제거되지 않았습니다. 언제라도 그러한 스냅샷을 복원할 수 있습니다.
- 스냅샷에 메모리 상태가 포함되면, 가상 시스템은 스냅샷을 생성했을 때와 같은 전원 상태가 됩니다.

표 10-1. 스냅샷을 복원한 후의 가상 시스템 전원 상태

상위 스냅샷을 만들 때의 가상 시스템 상태	복원 후 가상 시스템 상태
전원 켜짐(메모리 포함)	상위 스냅샷으로 돌아가고 가상 시스템의 전원이 켜진 상태로 실행됩니다.
전원 켜짐(메모리 포함 안 함)	상위 스냅샷으로 돌아가고 가상 시스템의 전원이 꺼집니다.
전원 꺼짐(메모리 포함 안 함)	상위 스냅샷으로 돌아가고 가상 시스템의 전원이 꺼집니다.

특정 유형의 워크로드를 실행하는 가상 시스템은 스냅샷에서 복구한 후 응답을 재개하는 데 몇 분이 걸릴 수 있습니다.

참고 vApp 내의 가상 시스템에 대한 vApp 메타데이터는 가상 시스템 구성의 스냅샷 의미 체계를 따르지 않습니다. 따라서 스냅샷이 만들어진 후 삭제, 수정 또는 정의된 vApp 속성은 가상 시스템이 해당 스냅샷이나 이전 스냅샷으로 돌아간 후에도 그대로 유지됩니다(삭제, 수정 또는 정의된 상태).

최신 스냅샷으로 복구

최신 스냅샷으로 복구하면 가상 시스템의 상위 스냅샷이 즉시 복원됩니다.

스냅샷으로 복구하면, 해당 스냅샷을 만든 후에 추가하거나 변경한 디스크도 해당 스냅샷 시점으로 복귀합니다. 예를 들어 가상 시스템의 스냅샷을 만든 후 디스크를 추가하고 해당 스냅샷으로 복구하면 추가한 디스크가 제거됩니다.

디스크가 추가되기 전에 생성된 스냅샷으로 복구하면 독립형 디스크도 제거됩니다. 최신 스냅샷에 독립형 디스크가 포함된 경우에는 해당 스냅샷으로 복구할 때 내용이 변경되지 않습니다.

사전 요구 사항

가상 시스템에 대한 **가상 시스템.스냅샷 관리.스냅샷으로 복구** 권한이 있는지 확인합니다.

절차

- 1 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **최신 스냅샷으로 복구**를 선택합니다.
- 2 메시지가 나타나면 **예**를 클릭합니다.

결과

가상 시스템의 전원 및 데이터 상태가 상위 스냅샷을 만든 시점의 상태로 돌아갑니다. 상위 스냅샷이 메모리 스냅샷인 경우에는 가상 시스템이 전원 켜짐 상태로 복원됩니다.

스냅샷으로 복구

스냅샷으로 복구하여 가상 시스템을 해당 스냅샷의 상태로 복원할 수 있습니다.

사전 요구 사항

가상 시스템에 대한 **가상 시스템.스냅샷 관리.스냅샷으로 복구** 권한이 있는지 확인합니다.

절차

- 1 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **스냅샷 관리**를 선택합니다.
- 2 스냅샷 관리자에서 선택하려는 스냅샷을 클릭합니다.
- 3 **다음으로 복구**를 클릭하여 가상 시스템을 스냅샷으로 복원합니다.
다음으로 복구 명령을 사용하면 모든 스냅샷의 상태를 복원할 수 있습니다.
- 4 [확인] 대화상자에서 **예**를 클릭합니다.
- 5 스냅샷 관리자를 종료하려면 **닫기**를 클릭합니다.

스냅샷 삭제

스냅샷을 삭제하면 스냅샷 관리자에서 해당 스냅샷이 제거됩니다. 스냅샷 파일은 상위 스냅샷 디스크에 통합되어 기록되며 가상 시스템 기본 디스크와 병합됩니다.

스냅샷을 삭제해도 가상 시스템의 현재 상태나 다른 스냅샷은 변경되지 않고 유지됩니다. 스냅샷을 삭제하면 스냅샷과 이전 디스크 상태 간의 변경 내용이 통합되고, 삭제된 스냅샷에 대한 정보가 포함된 델타 디스크의 모든 데이터가 상위 디스크에 기록됩니다. 기본 상위 스냅샷을 삭제할 경우에는 모든 변경 내용이 기본 가상 시스템 디스크와 병합됩니다.

스냅샷을 삭제할 때는 대량의 디스크 읽기 및 쓰기가 발생합니다. 이로 인해 통합이 완료될 때까지 가상 시스템 성능이 저하될 수 있습니다. 스냅샷을 통합하면 중복된 디스크가 제거되므로 가상 시스템 성능이 개선되고 스토리지 공간이 절약됩니다. 스냅샷을 삭제하고 스냅샷 파일을 통합하는 데 소요되는 시간은 마지막 스냅샷을 만든 후 게스트 운영 체제에서 가상 디스크에 쓴 데이터의 양에 따라 달라집니다. 필요한 시간은 가상 시스템의 전원이 켜져 있는 경우 통합 과정에서 가상 시스템이 쓰는 데이터의 양에 비례합니다.

스냅샷 또는 모든 스냅샷을 삭제할 때 디스크 통합에 실패하고 가상 시스템 성능이 저하된 경우, 가상 시스템의 목록을 보고 통합해야 하는 파일이 있는지 확인하고 통합해야 할 파일이 있으면 별도의 통합 작업을 실행할 수 있습니다. 여러 가상 시스템의 통합 상태를 찾아서 보는 방법과 별도의 통합 작업을 실행하는 방법에 대한 자세한 내용은 [스냅샷 통합](#)에서 참조하십시오.

삭제

스냅샷 트리에서 상위 또는 하위 스냅샷 하나를 제거하려면 **삭제** 옵션을 사용합니다. **삭제** 옵션을 사용하면 스냅샷과 이전 델타 디스크 상태 간의 디스크 변경 내용이 상위 스냅샷에 기록됩니다.

참고 단일 스냅샷을 삭제하면 가상 시스템의 현재 상태가 유지되고 다른 스냅샷에는 영향을 미치지 않습니다.

삭제 옵션을 사용하여 스냅샷 트리의 중단된 분기에서 손상된 스냅샷 및 해당 파일을 상위 스냅샷과 병합하지 않고 제거할 수도 있습니다.

모두 삭제

스냅샷 관리자에서 모든 스냅샷을 삭제하려면 **모두 삭제** 옵션을 사용합니다. **모두 삭제** 옵션을 사용하면 스냅샷과 이전 델타 디스크 상태 간의 변경 내용이 기본 상위 디스크에 기록되고 기본 가상 시스템 디스크와 병합됩니다.

예를 들어 업데이트나 설치에 실패한 경우 스냅샷 파일을 상위 스냅샷과 병합하지 않으려면 먼저 **이동** 명령을 사용하여 이전 스냅샷으로 복원합니다. 이 작업은 스냅샷 델타 디스크를 무효화하고 메모리 파일을 삭제합니다. 그런 다음 **삭제** 옵션을 사용하여 스냅샷 및 관련 파일을 제거할 수 있습니다.

vSphere Web Client에서 스냅샷 삭제

스냅샷 관리자를 사용하여 단일 스냅샷 또는 스냅샷 트리의 모든 스냅샷을 삭제할 수 있습니다.

스냅샷을 삭제할 때는 신중해야 합니다. 삭제된 스냅샷은 복원할 수 없습니다. 예를 들어 브라우저 a, b 및 c를 설치하면서 각 브라우저가 설치된 후의 가상 시스템 상태를 캡처하려고 할 수 있습니다. 첫 번째 또는 기본 스냅샷은 브라우저 a가 설치된 가상 시스템을 캡처하고 두 번째 스냅샷은 브라우저 b를 캡처합니다. 이때 브라우저 a가 포함된 기본 스냅샷을 복원하고 브라우저 c를 캡처하는 세 번째 스냅샷을 만든 다음 브라우저 b가 포함된 스냅샷을 삭제하면 브라우저 b가 포함된 가상 시스템 상태로 돌아갈 수 없게 됩니다.

사전 요구 사항

- 삭제 및 모두 삭제 작업에 익숙하고 이러한 작업이 가상 시스템 성능에 미치는 영향을 잘 알고 있어야 합니다. [스냅샷 삭제](#)를 참조하십시오.
- 필요한 권한: [가상 시스템.스냅샷 관리.스냅샷 제거](#) 가상 시스템.

절차

- 1 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **스냅샷 관리**를 선택합니다.
 - a 가상 시스템을 찾으려면 데이터 센터, 폴더, 클러스터, 리소스 풀, 호스트 또는 vApp을 선택합니다.
 - b **관련 항목** 탭을 클릭하고 **가상 시스템**을 클릭합니다.
- 2 스냅샷 관리자에서 선택하려는 스냅샷을 클릭합니다.
- 3 단일 스냅샷을 삭제할 것인지 모든 스냅샷을 삭제할 것인지를 선택합니다.

옵션	설명
삭제	스냅샷 데이터를 상위 스냅샷으로 통합하고 선택한 스냅샷을 스냅샷 관리자 및 가상 시스템에서 제거합니다.
모두 삭제	"현재 위치"로 나타나는 현재 상태 바로 앞의 모든 스냅샷을 기본 상위 디스크로 통합하고 기존의 모든 스냅샷을 스냅샷 관리자 및 가상 시스템에서 제거합니다.

- 4 [확인] 대화상자에서 **예**를 클릭합니다.
- 5 스냅샷 관리자를 종료하려면 **닫기**를 클릭합니다.

스냅샷 통합

중복 델타 디스크가 있으면 가상 시스템 성능에 부정적인 영향을 줄 수 있습니다. 데이터 종속성을 위반하지 않고 이러한 디스크를 결합할 수 있습니다. 통합 후 중복된 디스크가 제거되므로 가상 시스템 성능이 개선되고 스토리지 공간이 절약됩니다.

스냅샷 통합은 스냅샷 디스크가 **삭제** 또는 **모두 삭제** 작업 이후 압축에 실패한 경우에 유용합니다. 이러한 상태는 예를 들어 스냅샷을 삭제했지만 연결된 해당 디스크가 기본 디스크로 다시 커밋되지 않은 경우 발생할 수 있습니다.

vSphere Web Client의 통합 필요 열에는 통합할 가상 시스템이 표시됩니다.

사전 요구 사항

필요한 권한: [가상 시스템.스냅샷 관리.스냅샷 제거](#)

절차

1 통합 필요 열을 표시합니다.

- a vCenter Server 인스턴스, 호스트 또는 클러스터를 선택하고 **관련 항목** 탭을 클릭한 다음 **가상 시스템**을 클릭합니다.
- b 가상 시스템 열의 메뉴 모음을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **열 표시/숨기기 > 통합 필요**를 선택합니다.

'예' 상태는 가상 시스템의 스냅샷 파일을 통합해야 한다는 것을 나타내며, 가상 시스템의 **작업 및 이벤트** 탭에 구성 문제가 표시됩니다. '아니오' 상태는 해당 파일에 문제가 없음을 나타냅니다.

2 파일을 통합하려면 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **스냅샷 > 통합**을 선택합니다.

3 통합 필요 열에서 작업이 성공했는지 확인합니다.

작업이 성공했으면 [통합 필요] 열에 [필요하지 않음] 값이 나타납니다.

4 작업이 실패했으면 이벤트 로그에서 디스크 공간 부족 등의 실패 상태를 확인합니다.

5 오류를 수정하고 통합 작업을 다시 시도합니다.

구성 문제가 해결되었으며 [통합 필요] 열의 값이 [필요하지 않음]이 됩니다.

VMware Tools 구성 요소, 구성 옵션 및 보안 요구 사항

11

VMware Tools는 가상 시스템의 성능을 향상시키고 사용하기 쉬운 vSphere의 많은 기능을 이용할 수 있도록 해 주는 드라이버와 서비스를 제공합니다. VMware Tools가 설치되어 있으면 이러한 많은 유틸리티를 구성하고 해당 특성을 변경할 수 있습니다. 또한 가상 시스템을 강화하고 보안 위험을 최대한 줄이려면 보안 위험에 취약한 VMware Tools 기능을 사용하지 않도록 설정합니다.

다음 방법 중 하나로 VMware Tools를 구성할 수 있습니다.

- 게스트 운영 체제의 명령줄 구성 유틸리티. VMware Tools 설정을 수정하고, 가상 디스크를 축소하고, 가상 디바이스를 연결하거나 연결 해제할 수 있습니다.
- 사용자 지정 스크립트
- NetWare 가상 시스템의 경우 시스템 콘솔을 사용하여 가상 시스템 옵션을 구성합니다.
- 메뉴 명령 및 대화상자

VMware Tools 사용에 대한 자세한 내용은 다음 문서를 참조하십시오.

- vSphere에서 VMware Tools를 설치 및 업그레이드하는 방법은 [장 12 가상 시스템 업그레이드](#) 항목을 참조하십시오.
- vSphere Auto Deploy로 프로비저닝된 호스트의 VMware Tools에 대한 자세한 내용은 VMware 기술 자료 문서(<http://kb.vmware.com/kb/2004018>)를 참조하십시오.
- 다른 VMware 제품에서 VMware Tools를 설치 및 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 제품 설명서를 참조하십시오.

본 장은 다음 항목을 포함합니다.

- [VMware Tools 구성 요소](#)
- [VMware Tools 구성 요소 복구, 변경 및 제거](#)
- [VMware Tools 구성에 대한 보안 고려 사항](#)
- [vmwtool을 사용하여 NetWare 가상 시스템에서 VMware Tools 구성](#)
- [VMware Tools 구성 유틸리티 사용](#)

VMware Tools 구성 요소

VMware Tools는 가상 시스템의 성능을 향상시키는 유틸리티의 모음입니다. VMware Tools 없이 게스트 운영 체제를 실행할 수 있더라도 제품군을 설치해야 사용할 수 있는 최신 VMware Tools 기능 및 업데이트에 액세스하려면 항상 게스트 운영 체제에서 최신 버전의 VMware Tools를 실행해야 합니다.

VMware Tools 서비스

VMware Tools 서비스는 게스트 운영 체제가 시작될 때 시작됩니다. 이 서비스는 호스트와 게스트 운영 체제 간에 정보를 전달합니다.

백그라운드에서 실행되는 이 프로그램은 Windows 게스트 운영 체제에서는 `vmtoolsd.exe`이고, Mac OS X 게스트 운영 체제에서는 `vmware-tools-daemon`이며 Linux, FreeBSD 및 Solaris 게스트 운영 체제에서는 `vmtoolsd`입니다. VMware Tools 서비스는 다음과 같은 작업을 수행합니다.

- 호스트에서 게스트 운영 체제로 메시지를 전달합니다.
- vCenter Server 및 다른 VMware 제품의 일부로 게스트 운영 체제를 사용자 지정하도록 지원합니다.
- VMware VIX API를 사용하여 게스트 운영 체제를 대상으로 생성되는 호출을 지원합니다(Mac OS X 게스트 운영 체제 제외).
- 게스트 운영 체제 작업을 자동화할 수 있도록 하는 스크립트를 실행합니다. 이러한 스크립트는 가상 시스템의 전원 상태가 변경될 때 실행됩니다.
- 게스트 운영 체제의 시간을 호스트의 시간과 동기화합니다.
- Windows 게스트 운영 체제의 경우 게스트와 vSphere Web Client 간에 포인터가 자유롭게 이동할 수 있도록 허용합니다.

Xorg 1.8 이상을 실행하는 Linux 게스트 운영 체제에서는 이 기능을 표준 기능으로 사용할 수 있습니다.

- Windows와 Mac OS X 게스트 운영 체제의 경우 게스트의 화면 디스플레이 해상도를 vSphere Web Client(전체 화면 모드로 실행 중인 경우)의 화면 해상도에 맞춥니다. 창 모드로 실행되는 경우에는 게스트의 화면 해상도를 클라이언트나 호스트의 창 크기에 맞춥니다.
- Windows 및 Linux 게스트 운영 체제의 경우 특정 백업 애플리케이션에서 사용하는 중지된 스냅샷을 생성할 수 있도록 도와줍니다.
- Windows, Linux, Solaris 및 FreeBSD 게스트 운영 체제의 경우 게스트 운영 체제를 종료하거나 다시 시작할 때 가상 시스템에서 사용자 지정 전원 켜기 스크립트를 실행합니다.
- 게스트 운영 체제가 실행 중임을 알리기 위해 VMware 제품에 하트비트를 보내는 프로세스 중 하나입니다. 가상 시스템이 ESXi 또는 vCenter Server에서 실행되는 경우에는 이 하트비트의 측정기가 관리 인터페이스에 표시됩니다.
- VMware VIX API를 사용하여 생성된 Windows 및 Linux에서 게스트 운영 체제를 지원합니다. 단, Mac OS X 게스트 운영 체제는 제외됩니다. VIX API에 대한 자세한 내용은 "vSphere API 참조" 설명서를 참조하십시오.

VMware Tools 디바이스 드라이버

디바이스 드라이버는 마우스 작동을 최적화하고 소리, 그래픽 및 네트워킹 성능을 향상시킵니다. VMware Tools 사용자 지정 설치 또는 재설치를 수행할 경우, 설치할 드라이버를 직접 선택할 수 있습니다.

VMware Tools를 설치할 때 설치되는 드라이버는 게스트 운영 체제와 VMware 제품에 따라 다릅니다. 구성 요구 사항, 모범 사례, 성능을 비롯하여 이러한 드라이버에서 사용하도록 설정된 기능에 대한 자세한 내용은 해당 VMware 제품의 설명서를 참조하십시오. VMware Tools에는 다음과 같은 디바이스 드라이버가 포함될 수 있습니다.

SVGA 드라이버

이 가상 드라이버는 32비트 디스플레이, 높은 수준의 디스플레이 해상도 및 훨씬 빠른 그래픽 성능을 지원합니다. VMware Tools를 설치하면 640 X 480 해상도와 16색 그래픽만 지원하는 기본 VGA 드라이버가 가상 SVGA 드라이버로 교체됩니다.

Windows Vista 이상의 운영 체제를 사용하는 Windows 게스트 운영 체제에는 VMware SVGA 3D(Microsoft - WDDM) 드라이버가 설치됩니다. 이 드라이버는 SVGA 드라이버와 기본 기능이 동일하며 여기에 Windows Aero 기능이 추가로 지원됩니다.

SCSI 드라이버

VMware 반가상화 SCSI 드라이버는 반가상화 SCSI 디바이스에 사용하도록 포함되어 있습니다. 다른 스토리지 어댑터의 드라이버는 운영 체제와 함께 제공되거나 타사 벤더에서 제공합니다.

예를 들어 Windows Server 2008에서는 이 운영 체제에 대해 최상의 성능을 제공하는 LSI Logic SAS가 기본적으로 사용됩니다. 이 경우에는 운영 체제에서 제공하는 LSI Logic SAS 드라이버가 사용됩니다.

반가상화 SCSI 드라이버

이 드라이버는 일부 가상화 애플리케이션의 성능을 높여 주는 VMware 반가상화 SCSI 어댑터에 사용됩니다.

VMXNet NIC 드라이버

vmxnet 및 vmxnet3 네트워킹 드라이버는 네트워크 성능을 향상시킵니다. 가상 시스템의 디바이스 설정을 어떻게 구성하는지에 따라 사용되는 드라이버가 결정됩니다. 이러한 드라이버를 지원하는 게스트 운영 체제에 대한 자세한 내용은 VMware 기술 자료를 참조하십시오.

VMware Tools를 설치하면 기본 vlance 드라이버가 VMXNet NIC 드라이버로 교체됩니다.

마우스 드라이버

가상 마우스 드라이버는 마우스 성능을 향상시킵니다. 이 드라이버는 Microsoft Terminal Services와 같은 일부 타사 도구를 사용하는 경우에 필요합니다.

오디오 드라이버

이 사운드 드라이버는 모든 64비트 Windows 게스트 운영 체제, 32비트 Windows Server 2003, Windows Server 2008 및 Windows Vista 게스트 운영 체제에 설치해야 합니다.

Guest Introspection 드라이버

두 가지 Guest Introspection 드라이버는 NSX File Introspection 드라이버와 Network Introspection 드라이버입니다. NSX File Introspection 드라이버는 부피가 큰 에이전트 없이 하이퍼바이저를 사용하여 바이러스 백신 검사를 수행합니다. 이 방법은 리소스 병목 현상을 방지하고 메모리 사용을 최적화합니다. NSX Network Introspection 드라이버는 NSX for vSphere 작업 모니터링을 지원합니다. 두 드라이버를 별도로 설치할 수 있습니다. VMware Tools를 설치하는 경우 기본적으로 Guest Introspection 드라이버는 설치되지 않습니다.

메모리 제어 드라이버

이 드라이버는 메모리 벌분을 위해 설치해야 하며 VMware vSphere를 사용하는 경우에 설치하는 것이 좋습니다. 이 드라이버를 설치하지 않으면 구축된 vSphere에서 가상 시스템의 메모리 관리 기능이 저하될 수 있습니다.

가상 시스템의 자동 백업 생성을 지원하는 모듈 및 드라이버

게스트 운영 체제가 Windows Vista, Windows Server 2003 또는 그 밖의 최신 Windows 운영 체제일 경우에는 VSS(볼륨 새도우 복사본 서비스) 모듈이 설치됩니다. 기타 이전 Windows 운영 체제의 경우 Filesystem Sync 드라이버가 설치됩니다. 이러한 모듈을 사용하여 vSphere에 통합된 외부 타사 백업 소프트웨어가 애플리케이션과 관련된 스냅샷을 생성할 수 있습니다. 스냅샷 생성 프로세스가 진행되는 동안에는 일부 프로세스가 일시 중지되고 가상 시스템 디스크가 중지됩니다.

VMCI 및 VMCI 소켓 드라이버

가상 시스템 통신 인터페이스 드라이버를 사용하면 가상 시스템과 해당 가상 시스템이 실행되는 호스트 간에 빠르고 효율적으로 통신할 수 있습니다. 개발자는 클라이언트-서버 애플리케이션을 VMCI Sock(vsock) 인터페이스에 작성하여 VMCI 가상 디바이스를 활용할 수 있습니다.

Linux용 VMware 드라이버

Linux용 드라이버는 운영 체제 설치 동안 자동으로 설치되며, 운영 체제 설치 후 드라이버를 별도로 설치할 필요가 없습니다. VMware는 VMware 반가상화 드라이버 및 커널 모듈용 소스 코드를 적극적으로 유지 관리하며 새 OS 릴리스를 생성하는 모든 Linux 배포에는 최신 VMware 드라이버가 포함됩니다.

VMware는 OS 벤더가 배포한 기존의 Linux용 인박스 드라이버를 삭제하거나 교체하는 것을 권장하지 않습니다. 이 드라이버를 삭제하거나 교체하면 향후 드라이버 업데이트와 충돌할 수 있습니다. 특정 드라이버 업데이트 가용성에 대해서는 OS 벤더 또는 OS 커뮤니티에 문의하십시오.

Linux의 인박스 드라이버에 대한 가용성, 유지 보수 및 지원 정책에 대한 자세한 내용은 <http://kb.vmware.com/kb/2073804>를 참조하십시오.

VMware 사용자 프로세스

VMware 사용자 프로세스를 이용하면 복사/붙여넣기, 끌어서 놓기와 같은 기능을 VMware 제품에서 사용할 수 있습니다(지원되는 경우).

Linux, Solaris 및 FreeBSD 게스트 운영 체제에서 VMware Tools는 fit-guest-to-window 및 Unity 모드 기능을 구현하는 VMware 사용자 프로세스 실행 파일을 사용합니다.

이 사용자 프로세스는 Windows 게스트 운영 체제에 로그인할 때 자동으로 시작하거나, Linux에서 Desktop Environment 세션을 시작할 때 수동으로 시작할 수도 있습니다.

이 프로세스의 프로그램 파일 이름은 Windows 게스트 운영 체제에서는 `vmtoolsd.exe`이고 Linux, Solaris 및 FreeBSD 게스트 운영 체제에서는 `vmusr`입니다. 이 프로세스는 다음과 같은 작업을 수행합니다.

- vSphere Web Client나 Workstation, Fusion 또는 Player 호스트 운영 체제와 게스트 운영 체제 간에 텍스트를 복사하여 붙여넣을 수 있습니다. Workstation 또는 Fusion과 함께 사용되는 가상 시스템의 경우에는 호스트 운영 체제와 Windows, Linux, Solaris 및 FreeBSD 게스트 운영 체제 사이에 파일을 복사하여 붙여 넣을 수 있습니다.
- 게스트 운영 체제와 vSphere Web Client 간에 텍스트를 복사하여 붙여넣을 수 있습니다.
- Linux, Solaris 및 FreeBSD 게스트 운영 체제의 경우에는 SVGA 드라이버가 설치되어 있지 않으면 포인터를 잡았다가 해제합니다.
- Linux, Solaris 및 FreeBSD 게스트 운영 체제의 경우, 게스트의 화면 디스플레이 해상도를 vSphere Web Client나 Workstation, Fusion 또는 Player 호스트 운영 체제의 화면 해상도(전체 화면 모드로 실행되는 경우)에 맞춥니다. 창 모드로 실행되는 경우에는 게스트의 화면 해상도를 클라이언트나 호스트의 창 크기에 맞춥니다.
- Linux, Solaris 및 FreeBSD 게스트 운영 체제의 경우 게스트의 화면 디스플레이 해상도를 vSphere Web Client(전체 화면 모드로 실행 중인 경우)의 화면 해상도에 맞춥니다. 창 모드로 실행되는 경우에는 게스트의 화면 해상도를 클라이언트나 호스트의 창 크기에 맞춥니다.
- Workstation 또는 Fusion과 함께 사용되는 가상 시스템의 경우 호스트 운영 체제와 Windows, Linux, Solaris 및 FreeBSD 게스트 운영 체제 사이에 파일을 끌어 놓을 수 있습니다.
- Unity 기능을 지원하는 VMware 제품의 경우 Windows나 Linux 게스트 운영 체제에서 애플리케이션 창을 열어 Unity 모드로 전환한 후 해당 창을 Workstation, Fusion 또는 Player 호스트 데스크톱에 다른 호스트 애플리케이션 창과 마찬가지로 표시할 수 있습니다.

VMware Tools 구성 요소 복구, 변경 및 제거

일반적으로 VMware Tools를 업그레이드할 때는 모듈이 업그레이드되고 새 기능이 추가됩니다. 업그레이드 후 일부 기능이 올바르게 작동하지 않으면 모듈을 변경하거나 복구해야 합니다. Windows 및 Linux 이외의 운영 체제인 경우 업그레이드 이후 VMware 사용자 프로세스를 수동으로 시작해야 합니다.

Windows 가상 시스템의 모듈 복구 또는 변경

개선된 그래픽 표시나 마우스 동작 또는 VMware Tools 종속 기능에 문제가 발생하면 설치된 모듈을 복구하거나 수정해야 할 수 있습니다.

가끔씩 VMware Tools가 업그레이드되는 동안 일부 새 모듈이 설치되지 않을 수 있습니다. 설치된 모듈을 수정하여 새 모듈을 수동으로 설치할 수 있습니다.

중요 Windows 제어판에서 게스트 운영 체제의 **프로그램 추가/제거** 항목을 사용하여 VMware Tools를 복구하거나 수정하지 마십시오.

사전 요구 사항

- 가상 시스템 전원 켜기.
- 게스트 운영 체제에 로그인합니다.

절차

- 1 게스트 운영 체제에 VMware Tools 가상 디스크를 마운트합니다.

VMware 제품	작업
vSphere Client	인벤토리 > 가상 시스템 > 게스트 > VMware 설치/업그레이드
vSphere Web Client	가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 게스트 운영 체제 > VMware Tools 설치/업그레이드 를 선택합니다.
Fusion	가상 시스템 > VMware Tools 설치(또는 업그레이드)
Workstation Pro	VM > VMware Tools 설치(또는 업그레이드)
Workstation Player	Player > 관리 > VMware Tools 설치(또는 업그레이드)

- 2 게스트 운영 체제에 VMware Tools 가상 디스크를 마운트합니다.

VMware 제품	작업
vSphere Client	인벤토리 > 가상 시스템 > 게스트 > VMware Tools 설치/업그레이드
vSphere Web Client	가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 모든 vCenter 작업 > 게스트 운영 체제 > VMware Tools 설치/업그레이드 를 선택합니다. a 가상 시스템을 찾으려면 데이터 센터, 폴더, 클러스터, 리소스 풀, 호스트 또는 vApp을 선택합니다. b 관련 항목 탭을 클릭하고 가상 시스템 을 클릭합니다.

- 3 업그레이드 또는 다시 설치를 수행하려면 **VMware Tools 설치/업그레이드** 대화상자에서 **대화형 VMware Tools 설치** 또는 **대화형 VMware Tools 업그레이드**를 선택하고 **확인**을 클릭합니다.

게스트 운영 체제에 VMware Tools 가상 디스크를 마운트하면 프로세스가 시작됩니다.

- 4 CD-ROM 드라이브에 대해 자동 실행이 사용되지 않는 경우 수동으로 VMware Tools 설치 마법사를 시작하려면 **시작 > 실행**을 클릭하고 **D:\setup.exe**를 입력합니다. 여기서 **D:**는 첫 번째 가상 CD-ROM 드라이브입니다.
- 5 마법사의 시작 페이지에서 **다음**을 클릭합니다.
- 6 모듈을 복구할 것인지 또는 수정할 것인지 지정합니다.

- 이미 설치된 구성 요소의 파일, 레지스트리 설정 등을 복구하려면 **복구**를 클릭합니다.

- 설치할 모듈을 지정하려면 **수정**을 클릭합니다.

7 화면의 지침을 따릅니다.

다음에 수행할 작업

기능이 계속 작동하지 않으면 VMware Tools를 제거하고 다시 설치합니다.

VMware Tools 제거

VMware Tools 업그레이드 프로세스가 완료되지 않으면 VMware Tools를 제거하고 다시 설치할 수 있습니다.

vSphere 및 open-vm-tools 배포 시에 Linux 운영 체제 관련 패키지를 사용하여 VMware Tools를 관리하기로 결정했는데 이미 vSphere를 사용하여 VMware Tools를 설치한 상태라면 기존 VMware Tools를 제거해야 합니다. VMware Tools용 Linux OSP에 대한 자세한 내용은 [Linux 게스트 운영 체제용 OSP\(Operating System Specific Package\)](#)를 참조하십시오.

사전 요구 사항

- 가상 시스템 전원 켜기.
- 게스트 운영 체제에 로그인합니다.

절차

- ◆ VMware Tools를 제거할 방법을 선택합니다.

운영 체제	작업
Windows 7, 8, 8.1	게스트 운영 체제에서 프로그램 > 프로그램 제거 를 선택합니다.
Windows Vista 및 Windows Server 2008	게스트 운영 체제에서 프로그램 및 기능 > 프로그램 제거 를 선택합니다.
Windows XP 및 이전 버전	게스트 운영 체제에서 프로그램 추가/제거 를 선택합니다.
Linux, Solaris, FreeBSD, NetWare	루트로 로그인하고 터미널 창에 vmware-uninstall-tools.pl 을 입력합니다.
Mac OS X Server	/Library/Application Support/VMware Tools에 있는 VMware Tools 제거 애플리케이션을 사용합니다.

다음에 수행할 작업

VMware Tools를 다시 설치합니다.

세션 관리자를 사용하지 않는 경우 수동으로 VMware 사용자 프로세스 시작

Linux, Solaris 및 FreeBSD 게스트 운영 체제에서 VMware Tools는 VMware 사용자 프로세스 실행 파일을 사용합니다. 이 프로그램은 다른 기능 간에 게스트를 창에 맞춤 기능 및 Unity 모드를 구현합니다.

일반적으로 이 프로세스는 VMware Tools를 구성하고 데스크톱 환경에서 로그아웃한 후 다시 로그인하면 시작됩니다. vmware-user 프로그램은 바이너리 프로그램을 설치하도록 선택한 디렉토리에 있으며, 이 디렉토리의 기본 위치는 /usr/bin입니다. 수정해야 하는 시작 스크립트는 시스템에 따라 다릅니다. 다음과 같은 환경에서는 이 프로세스를 수동으로 시작해야 합니다.

- 세션 관리자 없이 X 세션을 실행하는 경우. 예를 들어 startx를 사용하여 데스크톱 세션을 시작하고 xdm, kdm 또는 gdm을 사용하지 않는 경우가 있습니다.
- gdm 또는 xdm이 없는 이전 버전의 GNOME을 사용하는 경우
- 데스크톱 애플리케이션 자동 시작 규격(<http://standards.freedesktop.org>에 나와 있음)을 지원하지 않는 세션 관리자나 환경을 사용하는 경우
- VMware Tools를 업그레이드하는 경우.

절차

- ◆ VMware 사용자 프로세스를 시작합니다.

옵션	작업
X 세션을 시작할 때 VMware 사용자 프로세스를 시작합니다.	vmware-user를 해당 X 시작 스크립트(예: .xsession 또는 .xinitrc 파일)에 추가합니다.
VMware Tools 소프트웨어를 업그레이드한 후 또는 특정 기능이 작동하지 않는 경우 프로세스를 시작합니다.	터미널 창을 열고 vmware-user 명령을 입력합니다.

VMware Tools 구성에 대한 보안 고려 사항

VMware Tools 설정 중 일부는 보안 위험에 노출될 수 있습니다. 예를 들어, VMware Tools를 사용하면 직렬 또는 병렬 포트와 같은 가상 디바이스를 가상 시스템에 연결할 수 있습니다. 연결된 디바이스는 잠재적으로 공격 채널이 될 수 있습니다. 가상 시스템을 강화하고 보안 위험을 최대한 줄이려면 보안 위험에 취약한 VMware Tools 기능을 사용하지 않도록 설정합니다.

운영 환경에서 호스트, 가상 시스템, 관리 구성 요소 및 네트워킹 인프라스트럭처에 대한 보안 권장 사항을 포함하여 VMware vSphere를 안전하게 배포하는 데 대한 자세한 내용은 "vSphere 강화 가이드"를 참조하십시오. VMware Tools 설정에서는 가상 시스템의 배포 측면만 관련되어 있습니다.

가상 시스템은 몇 개의 파일에 캡슐화됩니다. 중요한 파일 중 하나는 구성 파일(.vmx 파일)입니다. 이 파일은 가상 하드웨어 및 기타 설정의 성능을 좌우합니다. 몇 가지 방법을 사용하여 구성 설정을 보고 수정할 수 있습니다.

- 텍스트 편집기에서 .vmx 파일을 직접 엽니다.
- vSphere Web Client를 사용하여 가상 시스템 설정을 편집합니다. vSphere Web Client에서 이러한 구성 매개 변수를 편집하는 것은 가상 시스템의 **설정 편집** 대화상자에 있는 고급 옵션에 해당합니다.
- vSphere Client를 사용하여 가상 시스템 설정을 편집합니다. vSphere Client에서 이러한 구성 매개 변수를 편집하는 것은 가상 시스템의 **설정 편집** 대화상자에 있는 고급 옵션에 해당합니다.

- Power CLI와 같은 vSphere API 기반 도구를 사용하여 .vmx 매개 변수를 보고 수정합니다.

설정을 편집한 후에는 가상 시스템을 다시 시작해야 변경 사항이 적용됩니다.

다음과 같은 잠재적 보안 위협 목록과 해당 VMware Tools 매개 변수를 검토하여 가상 시스템의 .vmx 파일을 설정합니다. 이들 매개 변수 중 많은 부분의 기본값은 이러한 위협으로부터 가상 시스템을 보호할 수 있도록 이미 설정되어 있습니다.

권한 없는 사용자 계정과 관련된 위협

디스크 축소 기능

가상 디스크를 축소하면 사용되지 않는 디스크 공간이 회수됩니다. 루트 또는 관리자 권한이 없는 사용자와 프로세스가 이 절차를 호출할 수 있습니다. 디스크 축소 프로세스는 완료되는 데 상당한 시간이 걸릴 수 있기 때문에 디스크 축소 절차를 반복적으로 호출하면 서비스 거부가 발생할 수 있습니다. 축소 프로세스 동안에는 가상 디스크를 사용할 수 없습니다. 디스크 축소를 사용하지 않도록 설정하려면 다음 .vmx 설정을 사용합니다.

```
isolation.tools.diskWiper.disable = "TRUE"
isolation.tools.diskShrink.disable = "TRUE"
```

복사/붙여넣기 기능

파일 끌어서 놓기 기능과 마찬가지로 텍스트, 그래픽 및 파일을 복사하여 붙여 넣는 기능은 기본적으로 사용되지 않도록 설정됩니다. 이 기능을 사용하도록 설정하면 서식 있는 텍스트뿐 아니라 VMware 제품에 따라 그래픽과 파일을 사용자의 클립보드에서 가상 시스템의 게스트 운영 체제로 복사하여 붙여 넣을 수 있습니다. 즉, 가상 시스템의 콘솔 창이 포커스를 얻으면 가상 시스템에 있는 권한 없는 사용자와 프로세스가 콘솔 창이 실행되고 있는 컴퓨터의 클립보드에 액세스할 수 있습니다. 이 기능과 관련된 위험을 피하려면 복사 및 붙여넣기 기능을 사용하지 않도록 다음 .vmx 설정을 유지합니다.

```
isolation.tools.copy.disable = "TRUE"
isolation.tools.paste.disable = "TRUE"
```

가상 디바이스와 연결된 위협

디바이스 연결 및 수정

디바이스에 연결하고 연결을 끊는 기능은 기본적으로 사용하지 않도록 설정됩니다. 이 기능을 사용하도록 설정하면 루트 또는 관리자 권한이 없는 사용자와 프로세스가 네트워크 어댑터 및 CD-ROM 드라이브와 같은 디바이스에 연결하여 디바이스 설정을 수정할 수 있습니다. 즉, 사용자가 연결이 끊어진 CD-ROM 드라이브에 연결하여 드라이브에 남아 있는 미디어의 중요한 정보에 액세스할 수 있습니다. 사용자는 또한 네트워크 어댑터의 연결을 끊어 가상 시스템을 해당 네트워크와 분리함으로써 서비스

거부를 발생시킬 수 있습니다. 이 기능과 관련된 위험을 피하려면 디바이스를 연결하고 연결을 끊는 기능 또는 디바이스 설정을 수정하는 기능을 사용하지 않도록 다음 .vmx 설정을 유지합니다.

```
isolation.device.connectable.disable = "TRUE"
isolation.device.edit.disable = "TRUE"
```

가상 시스템 정보 흐름과 관련된 위험

가상 시스템 로그 수 구성

로그 설정에 따라 이전 파일이 100KB보다 클 때마다 새로운 로그 파일이 생성될 수 있습니다. 로깅이 제어되지 않으면 데이터스토어의 디스크 공간이 모두 사용될 경우 서비스 거부를 초래할 수 있습니다. 10개의 로그 파일을 저장하는 것이 좋습니다. 기본적으로 로그 파일의 최대 크기는 100KB이고 가상 시스템 수준에서 값을 변경할 수 없습니다. 다음 .vmx 설정을 사용하여 로그 파일 수를 설정합니다.

```
vmx.log.keepOld = "10"
```

/etc/vmware/config 파일을 편집하여 호스트에 있는 모든 가상 시스템의 로그 파일 수를 제한할 수 있습니다. 파일에 vmx.log.keepOld 속성이 정의되어 있지 않은 경우 이를 추가할 수 있습니다. 예를 들어 가상 시스템별로 로그 파일을 10개씩 유지하려는 경우 다음을 /etc/vmware/config에 추가합니다.

```
vmx.log.keepOld = "10"
```

또한 PowerCLI 스크립트를 사용하여 호스트에 있는 모든 가상 시스템에서 이 속성을 변경할 수도 있습니다.

보다 극단적인 방법은 가상 시스템에 대한 로깅을 모두 사용하지 않도록 설정하는 것입니다. 로깅을 사용하지 않으면 문제를 해결하고 지원하는 데 어려움이 있을 수 있습니다. 로그 파일 순환 접근 방식이 불충분하다고 판명된 것이 아니라면 로깅을 사용하지 않도록 설정하는 것은 고려하지 마십시오. 로깅을 모두 사용하지 않도록 설정하려면 다음 .vmx 설정을 사용합니다.

```
logging = "FALSE"
```

VMX 파일 크기

파일 크기가 제어되지 않으면 데이터스토어의 디스크 공간이 모두 사용될 경우 서비스 거부를 초래할 수 있기 때문에 기본적으로 구성 파일은 1MB 크기로 제한됩니다. 때때로 정보 메시지가 가상 시스템에서 .vmx 파일로 보내집니다. 이러한 setinfo 메시지는 이름-값 쌍을 파일에 기록함으로써 가상 시스템 특성 또는 식별자를 정의합니다. 파일에 많은 양의 사용자 지정 정보가 저장되어야 하는 경우 파일 크기를 늘려야 할 수도 있습니다. 이 속성 이름은 tools.setInfo.sizeLimit이며 값은 KB 단위로 지정합니다. 다음 .vmx 설정을 유지합니다.

```
tools.setInfo.sizeLimit = "1048576"
```

성능 카운터를 PerfMon에 보내기

CPU 및 메모리에 대한 가상 시스템 성능 카운터를 Linux 및 Microsoft Windows 게스트 운영 체제의 PerfMon에 통합할 수 있습니다. 이 기능은 물리적 호스트에 대한 세부 정보를 게스트 운영 체제에서 사용할 수 있도록 만듭니다. 악의적인 사용자가 이 정보를 사용자 동의 없이 사용하여 호스트에 대한 추가 공격을 통보할 수 있습니다. 기본적으로 이 기능은 사용하도록 설정되지 않습니다. 호스트 정보가 가상 시스템에 보내지는 것을 방지하려면 다음 .vmx 설정을 유지합니다.

```
tools.guestlib.enableHostInfo = "FALSE"
```

이 설정에서는 일부 메트릭을 차단하지만 모든 메트릭을 차단하지는 않습니다. 이 속성을 FALSE로 설정하면 다음 메트릭이 차단됩니다.

- GUESTLIB_HOST_CPU_NUM_CORES
- GUESTLIB_HOST_CPU_USED_MS
- GUESTLIB_HOST_MEM_SWAPPED_MB
- GUESTLIB_HOST_MEM_SHARED_MB
- GUESTLIB_HOST_MEM_USED_MB
- GUESTLIB_HOST_MEM_PHYS_MB
- GUESTLIB_HOST_MEM_PHYS_FREE_MB
- GUESTLIB_HOST_MEM_KERN_OVHD_MB
- GUESTLIB_HOST_MEM_MAPPED_MB
- GUESTLIB_HOST_MEM_UNMAPPED_MB

vSphere에 노출되지 않지만 취약성의 원인이 될 수 있는 기능

VMware 가상 시스템은 vSphere뿐 아니라 많은 VMware 제품에서 실행되기 때문에 일부 가상 시스템 매개 변수가 vSphere 환경에 적용되지 않습니다. 이러한 기능이 vSphere 사용자 인터페이스에 나타나지 않을지라도 이러한 기능을 사용하지 않도록 설정하면 게스트 운영 체제가 호스트에 액세스하는 데 매개가 되는 벡터 수가 줄어듭니다. 이런 기능을 사용하지 않도록 설정하려면 다음 .vmx 설정을 사용합니다.

```
isolation.tools.unity.push.update.disable = "TRUE"
isolation.tools.ghi.launchmenu.change = "TRUE"
isolation.tools.ghi.autologon.disable = "TRUE"
isolation.tools.hgfsServerSet.disable = "TRUE"
isolation.tools.memSchedFakeSampleStats.disable = "TRUE"
isolation.tools.getCreds.disable = "TRUE"
```

vmwtool을 사용하여 NetWare 가상 시스템에서 VMware Tools 구성

NetWare 가상 시스템에서 시스템 콘솔을 사용하여 VMware Tools의 시간 동기화, CPU 유휴 상태 및 디바이스 구성과 같은 가상 시스템 옵션을 구성할 수 있습니다. VMware Tools 명령줄 프로그램을 `vmwtool` 이라고 합니다.

NetWare 가상 시스템에서는 VMware Tools 구성 유틸리티를 사용할 수 없지만 `vmwtool` 명령을 사용하여 몇 가지 동일한 기능을 수행할 수 있습니다. 이 명령의 구문은 다음과 같습니다.

```
vmwtool command
```

표 11-1. vmwtool 명령

vmwtool 명령	설명
help	NetWare 게스트 운영 체제에서 VMware Tools 명령 및 옵션에 대한 요약표 표시합니다.
partitonlist	가상 디스크의 모든 디스크 파티션 목록과 파티션의 축소 가능 여부를 표시합니다.
shrink [partition]	나열된 파티션을 축소합니다. 파티션이 지정되지 않으면 가상 디스크의 모든 파티션이 축소됩니다. 축소 프로세스의 상태가 시스템 콘솔의 맨 아래에 나타납니다.
devicelist	가상 시스템에 있는 각 이동식 디바이스, 해당 디바이스 ID 및 디바이스의 사용 설정 여부가 나열됩니다. 이동식 디바이스에는 가상 네트워크 어댑터, CD-ROM 및 플로피 드라이브가 포함됩니다. 기본적으로 플로피 드라이브는 가상 시스템이 켜질 때 연결되지 않습니다.
disabledevice [device_name]	가상 시스템에서 지정된 디바이스를 사용하지 않도록 설정합니다. 디바이스가 지정되지 않으면 가상 시스템의 모든 이동식 디바이스가 사용되지 않도록 설정됩니다.
enabledevice [device_name]	가상 시스템에서 지정된 디바이스를 사용하도록 설정합니다. 디바이스가 지정되지 않으면 가상 시스템의 모든 이동식 디바이스가 사용되도록 설정됩니다.
synctime [on off]	게스트 운영 체제 시간과 호스트 운영 체제 시간 동기화를 설정하거나 해제합니다. 기본적으로 시간 동기화는 해제되어 있습니다. 현재 시간 동기화 상태를 보려면 옵션을 지정하지 않고 이 명령을 사용합니다.
idle [on off]	CPU 유휴기를 켜거나 끌 수 있습니다. 기본적으로 유휴기는 켜져 있습니다. CPU 유휴기 프로그램은 NetWare 게스트 운영 체제용 VMware Tools에 포함되어 있습니다. NetWare 서버는 운영 체제가 유휴 상태일 때 CPU를 유휴 상태로 만들지 않기 때문에 유휴기 프로그램이 필요합니다. 따라서 가상 시스템은 NetWare 서버 소프트웨어가 유휴 상태인지 아니면 사용 중인지에 상관없이 호스트의 CPU 시간을 소모합니다.

VMware Tools 구성 유틸리티 사용

VMware Tools 구성 유틸리티는 게스트 운영 체제에서 VMware Tools 설정 수정, 가상 디스크 축소, 가상 디바이스 연결 및 연결 해제와 같은 작업을 하는 데 사용할 수 있는 명령줄 인터페이스입니다.

VMware Tools 구성 유틸리티는 VMware Tools 제어판에서만 사용할 수 있었던 기능에 명령줄 인터페이스를 제공합니다. 이 프로그램의 이름은 게스트 운영 체제에 따라 다릅니다.

표 11-2. 게스트 운영 체제별 VMware Tools 구성 유틸리티

게스트 운영 체제	유틸리티
Windows	VMwareToolboxCmd.exe
Mac OS X	vmware-tools-cli VMware Tools 설치 관리자에서는 Mac OS X 운영 체제의 PATH 환경 변수를 수정하지 않으므로 명령 앞에 ./를 입력해야 합니다.
Linux, FreeBSD, Solaris	vmware-toolbox-cmd

전체적인 사용 정보와 구문을 표시하려면 이 유틸리티의 help 명령을 사용합니다.

VMware Tools 구성 유틸리티는 다음 VMware 제품에 포함되어 있습니다.

- VMware vSphere 4.1 이상
- VMware Workstation 7.0 이상
- VMware Fusion 3.0 이상
- VMware Player 3.0 이상
- VMware ACE 2.6 이상

게스트 운영 체제와 호스트 운영 체제 사이의 시간 동기화 구성

정기 시간 동기화 기능을 설정한 경우 VMware Tools는 게스트 운영 체제의 시간을 호스트의 시간과 동일하게 설정합니다.

시간을 동기화한 후 VMware Tools는 게스트와 호스트 운영 체제의 클럭이 일치하는지 1분 단위로 확인합니다. 시간이 일치하지 않으면 호스트의 클럭을 기준으로 게스트 운영 체제의 클럭을 동기화합니다.

게스트 운영 체제의 시간이 호스트보다 느리면 VMware Tools는 호스트 클럭에 맞게 게스트 클럭 시간을 앞당깁니다. 게스트 운영 체제의 시간이 호스트의 시간보다 빠르면 VMware Tools는 시간이 동기화될 때까지 게스트 클럭의 속도를 늦춥니다.

일반적으로 Linux 및 Mac OS X용 NTP(Network Time Protocol) 또는 Windows용 Microsoft Windows 시간 서비스(Win32Time)와 같은 기본적으로 제공되는 시간 동기화 소프트웨어가 VMware Tools의 정기 시간 동기화보다 정확하기 때문에 되도록이면 이러한 시간 동기화 소프트웨어를 사용하는 것이 좋습니다.

중요 게스트에서는 정기 시간 동기화 기능을 하나만 사용해야 합니다. 기본적으로 제공되는 시간 동기화 소프트웨어를 사용하는 경우에는 VMware Tools 정기 시간 동기화 기능을 해제하십시오.

VMware Tools 정기 시간 동기화를 설정했는지 여부와 관계없이 다음과 같은 작업 이후에는 시간 동기화가 항상 수행됩니다.

- VMware Tools 대몬을 시작한 경우(예: 재부팅 또는 전원 켜기 작업 중)
- 일시 중단 상태에서 가상 시스템을 재개하는 경우
- 스냅샷으로 복구한 후
- 디스크를 축소한 후

운영 체제가 시작되거나 재부팅되는 경우 또는 정기 시간 동기화를 처음 사용하는 경우 이전 시간 또는 이후 시간으로 동기화할 수 있습니다. 그 밖의 경우에는 이후 시간으로 동기화됩니다.

시간 동기화를 완전히 해제하려면 가상 시스템의 구성 파일(.vmx 파일)을 편집하고 몇 가지 동기화 속성을 FALSE로 설정해야 합니다.

참고 호스트와의 시간 동기화는 기본적으로 사용하지 않도록 설정됩니다.

사전 요구 사항

- 다른 정기 시간 동기화 메커니즘을 해제합니다. 예를 들어 일부 게스트에는 NTP 또는 Win32Time 클럭 동기화가 기본적으로 설정되었을 수 있습니다.
- 이 절차에 사용되는 명령을 스크립트로 작성할 계획인 경우 종료 코드를 보려면 [VMware Tools 구성 유틸리티의 종료 코드](#)의 내용을 참조하십시오.

참고 Mac OS X 게스트에서는 NTP를 사용하기 때문에 항상 호스트와 동기화 상태를 유지합니다. 따라서 Mac OS X 게스트에서는 VMware Tools 시간 동기화를 설정할 필요가 없습니다.

절차

- 1 게스트 운영 체제에서 명령 프롬프트 또는 터미널을 엽니다.
- 2 VMware Tools 설치 디렉토리로 변경합니다.

운영 체제	기본 경로
Windows	C:\Program Files\VMware\VMware Tools
Linux 및 Solaris	/usr/sbin
FreeBSD	/usr/local/sbin
Mac OS X	/Library/Application Support/VMware Tools

- 3 시간 동기화가 사용하도록 설정되었는지 확인하는 명령을 입력합니다.

```
utility-name timesync status
```


*utility-name*에는 게스트별 프로그램 이름을 사용합니다.

운영 체제	프로그램 이름
Windows	VMwareToolboxCmd.exe
Linux, Solaris 및 FreeBSD	vmware-toolbox-cmd

- 주기적인 시간 동기화를 사용하거나 사용하지 않도록 설정하는 명령을 입력합니다.

```
utility-name timesync subcommand
```

*subcommand*에는 enable 또는 disable을 사용합니다.

결과

VMware Tools 서비스는 지정한 대로 정기 시간 동기화를 설정하거나 해제합니다. 정기 시간 동기화를 해제해도 VMware Tools 시간 동기화 전체가 해제되지는 않습니다.

다음에 수행할 작업

가상 시스템에서 가상 시간을 유지해야 하는 경우 게스트 운영 체제의 클럭이 호스트와 동기화되지 않게 하려면 모든 시간 동기화 기능을 완전히 해제합니다.

시간 동기화를 완전히 사용 안 함

주기적인 시간 동기화 기능을 사용하지 않더라도 가상 시스템에서 가끔씩 호스트와 시간을 동기화합니다. 시간 동기화를 완전히 사용하지 않도록 설정하려면 가상 시스템 구성 파일에 일부 속성을 설정해야 합니다.

사전 요구 사항

가상 시스템의 전원을 끕니다.

절차

- 텍스트 편집기에서 가상 시스템의 구성 파일(.vmx)을 엽니다.
- 시간 동기화 속성 행을 추가하고 속성을 FALSE로 설정합니다.

```
tools.syncTime = "FALSE"
time.synchronize.continue = "FALSE"
time.synchronize.restore = "FALSE"
time.synchronize.resume.disk = "FALSE"
time.synchronize.shrink = "FALSE"
time.synchronize.tools.startup = "FALSE"
```

- 파일을 저장한 후 닫습니다.

다음에 수행할 작업

가상 시스템 전원 켜기.

가상 디바이스 연결 또는 연결 해제

플로피 드라이브, DVD/CD-ROM 드라이브, ISO 이미지, USB 디바이스, 사운드 어댑터, 네트워크 어댑터 등의 이동식 디바이스를 연결 및 연결 해제할 수 있습니다.

중요 디바이스 연결 시 다음과 같은 몇 가지 제한이 있습니다.

- 일부 디바이스는 호스트와 게스트 운영 체제 또는 두 가지 게스트 운영 체제 간에 공유할 수 없습니다. 예를 들면 한 번에 가상 시스템과 호스트 중 한 쪽만 플로피 드라이브를 사용할 수 있습니다.
- 디바이스를 연결하고 연결 해제하는 컨트롤을 담당 시스템 관리자가 설정했는지 여부에 따라 해당 컨트롤을 사용하지 못할 수 있습니다.

구성 유틸리티를 실행하여 가상 디바이스를 연결하고 연결을 끊을 수 있습니다. 보안상의 이유로 이 기능은 기본적으로 사용하지 않도록 설정됩니다. 디바이스를 연결하거나 연결을 끊으려면 먼저 구성 파일의 설정을 변경해야 합니다.

사전 요구 사항

가상 디바이스를 연결하거나 연결을 끊는 명령을 스크립트로 작성하려는 경우 종료 코드가 무엇인지 알아 보려면 [VMware Tools 구성 유틸리티의 종료 코드](#) 항목을 참조하십시오.

절차

- 1 디바이스를 연결 및 연결 해제할 수 있도록 가상 시스템을 구성합니다.
 - a 텍스트 편집기에서 가상 시스템의 구성 파일(.vmx)을 엽니다.
 - b 다음과 같은 속성이 파일에 포함되어 있지 않으면 해당 속성을 추가한 후 **FALSE**로 설정합니다.


```
isolation.device.connectable.disable = "FALSE"
isolation.device.edit.disable = "FALSE"
```
 - c 파일을 저장한 후 닫습니다.
- 2 게스트 운영 체제에서 명령 프롬프트 또는 터미널을 엽니다.
- 3 VMware Tools 설치 디렉토리로 변경합니다.

운영 체제	기본 경로
Windows	C:\Program Files\VMware\VMware Tools
Linux 및 Solaris	/usr/sbin
FreeBSD	/usr/local/sbin
Mac OS X	/Library/Application Support/VMware Tools

- 4 **`utility-name device list`**를 입력하여 사용 가능한 디바이스를 나열합니다.

*utility-name*에는 게스트별 프로그램 이름을 사용합니다.

운영 체제	유틸리티 이름
Windows	VMwareToolboxCmd.exe
Linux, Solaris 및 FreeBSD	vmware-toolbox-cmd
Mac OS X	vmware-tools-cli

- 5 (선택 사항) 디바이스가 연결되어 있는지 확인하는 명령을 입력합니다.

```
utility-name device status device-name
```

*device-name*에는 list 하위 명령을 사용할 때 표시되는 이름 중 하나를 사용합니다.

- 6 디바이스를 연결하거나 연결을 끊는 명령을 입력합니다.

```
utility-name device device-namesubcommand
```

옵션	작업
<i>device-name</i>	list 하위 명령을 사용했을 때 표시되는 이름 중 하나를 사용합니다.
<i>하위 명령</i>	enable 또는 disable을 사용합니다.

결과

지정한 대로 디바이스가 연결되거나 연결이 끊깁니다.

가상 디스크 축소

가상 디스크를 축소하면 사용되지 않은 가상 디스크 공간을 회수하여 호스트에서 가상 디스크가 차지하는 공간을 줄일 수 있습니다.

다음과 같은 경우에는 디스크를 축소할 수 없습니다.

- ESX/ESXi 호스트에서 가상 시스템을 호스팅하는 경우. ESX/ESXi에서는 가상 시스템을 내보낸 경우에만 가상 디스크의 크기를 축소할 수 있습니다. 그러나 서버에서 가상 디스크가 차지하는 공간에는 변화가 없습니다.
- 가상 시스템에서 Mac OS X 게스트 운영 체제를 사용하는 경우
- 가상 디스크를 생성할 때 모든 디스크 공간을 해당 가상 디스크에 미리 할당한 경우
- 가상 시스템에 스냅샷이 포함된 경우

예외는 가상 시스템이 VMware Fusion 4에서 사용되고 Windows 게스트 운영 체제를 사용하고 있는 경우입니다. 이 경우에는 Fusion에서 **가상 시스템 정리** 기능을 사용하여 디스크를 축소할 수 있습니다.

- 가상 시스템이 연결된 클론이거나, 연결된 클론의 상위 클론인 경우
- 가상 디스크가 비영구 모드의 독립 디스크인 경우
- 파일 시스템이 ext4, xfs 또는 jfs 파일 시스템 같은 저널링 파일 시스템인 경우

디스크 축소는 두 단계로 진행됩니다. 준비 단계에서 VMware Tools는 디스크 파티션에서 사용되고 있지 않은 모든 부분(예: 삭제된 파일)을 회수하고 축소를 준비합니다. 이 단계는 게스트 운영 체제에서 수행됩니다. 이 단계에서는 가상 시스템과 상호 작용할 수 있습니다.

축소 단계에서는 준비 단계에서 회수된 디스크 공간에 맞추어 VMWare 애플리케이션이 디스크의 크기를 줄입니다. 디스크에 빈 공간이 있는 경우 이 프로세스는 가상 디스크가 호스트 드라이브에서 차지하는 공간을 줄입니다. 축소 단계는 가상 시스템 외부에서 수행되며 디스크 크기에 따라 상당한 시간이 걸릴 수 있습니다. VMware Tools가 디스크를 축소하는 동안에는 가상 시스템이 응답을 중지합니다.

일부 VMware 제품의 최신 버전에는 shrink-disk 명령과 동일한 기능을 수행하는 버튼 또는 메뉴 항목이 포함되어 있을 수 있습니다. 예를 들어 Workstation에는 가상 시스템의 전원을 끌 때 사용할 수 있는 **압축** 메뉴 항목이 포함되어 있습니다. VMware Fusion 4에는 스냅샷이 있을지라도 디스크를 축소할 수 있는 **가상 시스템 정리** 버튼이 포함되어 있습니다.

상황에 따라 shrink-disk 명령을 사용하는 기능이 보안 위험으로 간주될 수 있습니다. 디스크 축소 기능이 사용되지 않도록 구성하려면 **권한 없는 사용자 계정과 관련된 위험**을 참조하십시오.

사전 요구 사항

- Linux, Solaris 및 FreeBSD 게스트 운영 체제에서 루트로 로그인합니다. 루트 이외의 사용자로 로그인하여 가상 디스크를 축소하면 루트 수준의 권한이 필요한 가상 디스크 부분에 대해 축소 작업을 준비할 수 없습니다.
- Windows 게스트에서 관리자로 로그인합니다.
- 축소하려는 가상 디스크와 같은 크기의 사용 가능한 디스크 공간이 호스트에 있는지 확인합니다.

절차

- 1 게스트 운영 체제에서 명령 프롬프트 또는 터미널을 엽니다.
- 2 VMware Tools 설치 디렉토리로 변경합니다.

운영 체제	기본 경로
Windows	C:\Program Files\VMware\VMware Tools
Linux 및 Solaris	/usr/sbin
FreeBSD	/usr/local/sbin
Mac OS X	/Library/Application Support/VMware Tools

- 3 사용 가능한 마운트 지점을 나열하는 명령을 입력합니다.

```
utility-name disk list
```

*utility-name*에는 게스트별 프로그램 이름을 사용합니다.

운영 체제	유틸리티 이름
Windows	VMwareToolboxCmd.exe
Linux, Solaris 및 FreeBSD	vmware-toolbox-cmd

- 4 지정된 마운트 지점에서 디스크를 축소하는 명령을 입력합니다.

```
utility-name disk shrink mount-point
```

*mount-point*의 경우 *list* 하위 명령을 사용했을 때 표시되는 마운트 지점 중 하나를 사용합니다.

사용자 지정 VMware Tools 스크립트 사용

사용자 지정 스크립트를 전원 작업에 연결할 수 있습니다.

VMware Tools가 설치되어 있는 경우 가상 시스템의 전원 상태를 변경할 때마다 게스트에서 하나 이상의 기본 스크립트가 실행됩니다. 전원 상태는 메뉴 명령을 사용하거나 **일시 중단**, **재개**, **전원 켜기** 및 **전원 끄기** 버튼을 사용하여 변경합니다. 예를 들어 가상 시스템의 전원을 끌 경우 기본적으로 `poweroff-vm-default` 스크립트가 실행됩니다.

Windows 게스트에서 사용자 지정 VMware Tools 스크립트 사용

Windows 게스트 운영 체제에서 가상 시스템의 전원 상태를 변경할 때 게스트 운영 체제 작업을 자동화하는 스크립트를 작성할 수 있습니다.

Windows 게스트 운영 체제의 경우 새 스크립트를 작성하거나 기본 스크립트를 수정하고 새 이름으로 저장한 후 VMware Tools가 기본 스크립트 대신 사용자 지정 스크립트를 사용하도록 구성할 수 있습니다.

VMware Tools 서비스 또는 데몬(`vmtoolsd`)이 스크립트를 실행합니다. `vmtoolsd`는 Linux, Mac, Solaris 및 FreeBSD에서 루트 자격으로 실행되고 Windows에서는 System 자격으로 실행되므로 스크립트는 로그인한 사용자의 세션이 아닌 별도의 세션에서 실행됩니다. VMware Tools 데몬은 데스크톱 세션을 감지할 수 없기 때문에 그래픽 애플리케이션을 표시할 수 없습니다. 사용자 지정 스크립트를 사용하여 그래픽 애플리케이션을 표시하려고 시도하지 마십시오.

중요 Windows NT, Me, Windows 98 및 Windows 95 게스트 운영 체제에서는 스크립트를 실행할 수 없습니다.

사전 요구 사항

- 기본 VMware Tools 스크립트를 숙지하십시오. [VMware Tools 기본 스크립트](#) 항목을 참조하십시오.

- 명령을 스크립트로 작성할 계획인 경우 종료 코드를 보려면 **VMware Tools** 구성 유틸리티의 종료 코드를 참조하십시오.

절차

- 1 새 스크립트를 작성하거나 기본 스크립트를 수정한 후 새 이름의 .bat 파일로 저장합니다.

전원 켜기 및 전원 끄기 작업의 기본 스크립트는 자리 표시자일 뿐입니다. 이 기본 스크립트는 Program Files\VMware\VMware Tools 디렉토리에 있습니다.

일시 중단 및 재개 작업의 스크립트에는 가상 시스템의 IP 주소를 해제 또는 갱신하는 줄이 포함됩니다. 이러한 작업에 대한 사용자 지정 스크립트를 작성할 때는 다음 줄을 먼저 추가해야 합니다.

기본 스크립트 필요한 IP 주소 줄

suspend	@%SYSTEMROOT%\system32\ipconfig /release
resume	@%SYSTEMROOT%\system32\ipconfig /renew

resume	@%SYSTEMROOT%\system32\ipconfig /renew
--------	--

- 2 게스트 운영 체제에서 명령 프롬프트를 엽니다.
- 3 디렉토리를 VMware Tools 설치 디렉토리로 변경합니다.
기본 설치 디렉토리는 C:\Program Files\VMware\VMware Tools입니다.
- 4 스크립트를 사용하도록 설정하는 명령을 입력합니다.

```
VMwareToolboxCmd.exe script script-name enable
```

- 5 생성한 사용자 지정 스크립트를 사용하려면 다음 명령을 입력합니다.

```
VMwareToolboxCmd.exe script script-name set script-path
```

*script-path*의 경우 C:\Temp\poweron-my-vm.bat처럼 전체 파일 경로를 사용합니다.

- 6 지정한 사용자 지정 스크립트가 현재 사용되고 있는지 확인하려면 다음 명령을 입력합니다.

```
VMwareToolboxCmd.exe script script-name current
```

결과

VMware Tools 서비스는 지정된 전원 작업이 발생할 때마다 스크립트를 실행합니다.

Windows 외의 운영 체제에서 사용자 지정 스크립트 사용

Linux, Mac OS X, Solaris 및 FreeBSD 게스트 운영 체제에서 가상 시스템의 전원 상태를 변경할 때 게스트 운영 체제 작업을 자동화하는 스크립트를 작성할 수 있습니다.

Linux, Mac OS X, Solaris 및 FreeBSD 게스트의 경우 스크립트를 작성하여 특정 디렉토리에 배치할 수 있습니다. 그러면 VMware Tools가 기본 스크립트뿐 아니라 사용자 스크립트도 실행합니다. 전원 켜기 및 재개 작업의 경우 기본 스크립트가 실행된 후에 사용자 지정 스크립트가 실행됩니다. 일시 중단 및 전원 끄기의 경우 사용자 지정 스크립트가 실행된 후에 기본 스크립트가 실행됩니다. 이러한 방식으로 VMware Tools는 사용자 지정 스크립트가 해당 작업을 마친 후에만 서비스를 중지하는 반면, 동일한 서비스를 복원할 때는 사용자 지정 스크립트가 서비스를 사용하려고 시도하기 전에 복원합니다.

VMware Tools 서비스 또는 대몬(vmtoolsd)이 스크립트를 실행합니다. vmtoolsd는 Linux, Mac, Solaris 및 FreeBSD에서 루트 자격으로 실행되고 Windows에서는 System 자격으로 실행되므로 스크립트는 로그인한 사용자의 세션이 아닌 별도의 세션에서 실행됩니다. VMware Tools 대몬은 데스크톱 세션을 감지할 수 없기 때문에 그래픽 애플리케이션을 표시할 수 없습니다. 사용자 지정 스크립트를 사용하여 그래픽 애플리케이션을 표시하려고 시도하지 마십시오.

사전 요구 사항

- 기본 VMware Tools 스크립트를 숙지하십시오. [VMware Tools 기본 스크립트](#) 항목을 참조하십시오.
- Linux, Mac OS X, Solaris 및 FreeBSD 게스트 운영 체제에서 스크립트 실행을 테스트, 편집 또는 해제하려면 루트로 로그인하십시오.
- Linux, Mac OS X, Solaris 및 FreeBSD 게스트 운영 체제에서 스크립트를 편집하려면 xterm 및 vi가 게스트 운영 체제에 설치되어 있고 PATH에 있는지 확인하거나, EDITOR 환경 변수를 설정하여 사용할 편집기를 지정하십시오.
- 명령을 스크립트로 작성할 계획인 경우 종료 코드를 보려면 [VMware Tools 구성 유틸리티의 종료 코드](#) 항목을 참조하십시오.

절차

- 1 게스트 운영 체제에 루트로 로그인합니다.
- 2 각 전원 작업에 대해 기본 스크립트 파일의 주석에 지시된 대로 사용자 지정 스크립트를 작성하고 올바른 디렉토리에 넣습니다.

게스트 운영 체제	디렉토리
Linux, Solaris, FreeBSD	/etc/vmware-tools
Mac OS X	/Library/Application Support/VMware Tools

기본 스크립트는 변경하지 마십시오.

결과

VMware Tools 서비스는 지정된 전원 작업이 발생할 때마다 스크립트를 실행합니다.

VMware Tools 기본 스크립트

VMware Tools에는 각 전원 상태에 대한 기본 스크립트가 하나 이상 포함되어 있습니다. 기본 스크립트 동작은 게스트 운영 체제에 따라 부분적으로 달라집니다.

Microsoft Windows 게스트 운영 체제

대부분의 Microsoft Windows 게스트 운영 체제의 경우, 가상 시스템을 일시 중단할 때 실행되는 기본 스크립트는 가상 시스템의 IP 주소를 해제합니다. 가상 시스템을 재개할 때 실행되는 기본 스크립트는 가상 시스템의 IP 주소를 갱신합니다. 이 동작은 DHCP를 사용하도록 구성된 가상 시스템에만 적용됩니다.

Windows 게스트 운영 체제에서는 기본 스크립트가 Program Files\VMware\VMware Tools 폴더에 저장됩니다.

중요 Windows NT, Me, Windows 98 및 Windows 95 게스트 운영 체제에서는 스크립트를 실행할 수 없습니다.

Linux, Mac OS X, Solaris 및 FreeBSD 게스트 운영 체제

대부분의 Linux, Mac OS X, Solaris 및 FreeBSD 게스트 운영 체제에서는 가상 시스템을 일시 중단할 때 실행되는 기본 스크립트가 가상 시스템의 네트워킹을 중지합니다. 가상 시스템을 재개할 때 실행되는 기본 스크립트는 가상 시스템의 네트워킹을 시작합니다.

Linux, Solaris 및 FreeBSD 게스트 운영 체제에서는 기본 스크립트가 /etc/vmware-tools 디렉토리에 저장됩니다. Mac OS X 운영 체제에서 기본 스크립트는 /Library/Application Support/VMware Tools 디렉토리에 있습니다.

NetWare 게스트 운영 체제에서는 스크립트를 실행할 수 없습니다.

표 11-3. VMware Tools 기본 스크립트

스크립트 이름	설명
poweroff-vm-default	가상 시스템의 전원이 꺼지거나 재설정될 때 실행됩니다. 가상 시스템의 네트워킹에는 영향을 주지 않습니다.
poweron-vm-default	가상 시스템의 전원이 켜질 때 실행되고 가상 시스템이 재개될 때는 실행되지 않습니다. 또한 가상 시스템이 다시 시작된 후에 실행됩니다. 가상 시스템의 네트워킹에는 영향을 주지 않습니다.
resume-vm-default	가상 시스템이 일시 중단되었다가 재개될 때 실행됩니다. Windows 게스트 운영 체제의 경우 가상 시스템이 DHCP를 사용하도록 구성되어 있으면 이 스크립트는 가상 시스템의 IP 주소를 갱신합니다. Linux, Mac OS X, Solaris 및 FreeBSD 게스트 운영 체제의 경우 이 스크립트는 가상 시스템의 네트워킹을 시작합니다.
suspend-vm-default	가상 시스템이 일시 중단될 때 실행됩니다. Windows 게스트 운영 체제의 경우 가상 시스템이 DHCP를 사용하도록 구성되어 있으면 이 스크립트는 가상 시스템의 IP 주소를 해제합니다. Linux, Mac OS X, Solaris 및 FreeBSD의 경우 이 스크립트는 가상 시스템의 네트워킹을 중지합니다.

전원 작업을 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 사용 중인 VMware 제품의 설명서를 참조하십시오.

VMware Tools 스크립트 해제

가상 시스템을 일시 중단하고 재개하는 기본 스크립트는 함께 작동하도록 작성됩니다. 이러한 작업 중 하나에 대한 스크립트를 사용하지 않도록 설정할 경우 다른 작업에 대한 스크립트도 사용하지 않도록 설정해야 합니다.

중요 Windows NT, Me, Windows 98 및 Windows 95 게스트 운영 체제에서는 스크립트를 실행할 수 없습니다.

사전 요구 사항

Linux, Solaris 및 FreeBSD 게스트 운영 체제에서 스크립트 실행을 테스트, 편집 또는 해제하려면 루트로 로그인해야 합니다.

절차

- 1 게스트 운영 체제에서 명령 프롬프트 또는 터미널을 엽니다.
- 2 VMware Tools 설치 디렉토리로 변경합니다.

운영 체제	기본 경로
Windows	C:\Program Files\VMware\VMware Tools
Linux 및 Solaris	/usr/sbin
FreeBSD	/usr/local/sbin
Mac OS X	/Library/Application Support/VMware Tools

- 3 스크립트를 사용하지 않도록 설정하는 명령을 입력합니다.

```
utility-name script script-name disable
```

옵션	작업
utility-name (Windows)	VMwareToolboxCmd.exe를 사용합니다.
utility-name (Linux, Solaris 및 FreeBSD)	vmware-toolbox-cmd를 사용합니다.
script-name	power, resume, suspend 또는 shutdown을 사용합니다.

- 4 (선택 사항) 가상 시스템을 일시 중단하는 스크립트를 사용하지 않도록 설정한 경우 이 절차를 반복합니다.
- 5 (선택 사항) 가상 시스템을 재개하는 스크립트를 사용하지 않도록 설정한 경우 가상 시스템을 일시 중단하는 스크립트도 사용하지 않도록 설정합니다.

가상 시스템에 대한 상태 정보 검색

호스트 시간 및 CPU 속도에 대한 정보를 표시할 수 있습니다. vSphere 환경에 호스트된 가상 시스템의 경우에는 추가적으로 메모리 및 CPU 예약과 제한에 대한 정보도 표시할 수 있습니다.

사전 요구 사항

- 표시할 상태 정보를 결정합니다. **stat 명령의 하위 명령** 를 참조하십시오.
- 명령을 스크립트로 작성할 계획인 경우 종료 코드를 보려면 **VMware Tools** 구성 유틸리티의 종료 코드를 참조하십시오.

절차

- 1 게스트 운영 체제에서 명령 프롬프트 또는 터미널을 엽니다.
- 2 VMware Tools 설치 디렉토리로 변경합니다.

운영 체제	기본 경로
Windows	C:\Program Files\VMware\VMware Tools
Linux 및 Solaris	/usr/sbin
FreeBSD	/usr/local/sbin
Mac OS X	/Library/Application Support/VMware Tools

- 3 상태 정보를 표시하는 명령을 입력합니다.

```
utility-name stat subcommand
```

옵션	작업
<i>utility-name</i> (Windows)	VMwareToolboxCmd.exe를 사용합니다.
<i>utility-name</i> (Linux, Solaris 및 FreeBSD)	vmware-toolbox-cmd를 사용합니다.
<i>utility-name</i> (Mac OS X)	vmware-tools-cli 사용
하위 명령	hosttime 또는 speed를 사용하거나, 가능한 경우 vSphere 환경에 호스트된 가상 시스템에 사용할 수 있는 하위 명령 중 하나를 사용합니다.

stat 명령의 하위 명령

vmware-toolbox-cmd help stat 명령을 사용하여 호스트 시간 및 CPU 속도와 같은 정보를 표시할 수 있습니다. vSphere 환경의 가상 시스템에는 추가적인 하위 명령을 사용할 수 있습니다.

표 11-4. stat 명령의 하위 명령

하위 명령 이름	설명
hosttime	호스트의 날짜와 시간을 표시합니다.
speed	CPU 속도를 MHz 단위로 표시합니다.
balloon	벌룬을 통해 가상 시스템에서 현재 회수된 메모리 양을 MB 단위로 표시합니다.
swap	가상 시스템의 스왑 파일로 스왑 아웃된 현재 메모리 양을 MB 단위로 표시합니다.
memlimit	메모리 제한 정보를 MB 단위로 표시합니다.
memres	메모리 예약 정보를 MB 단위로 표시합니다.
cpures	CPU 예약 정보를 MHz 단위로 표시합니다.
cpulimit	CPU 제한 정보를 MHz 단위로 표시합니다.
sessionid	현재 세션 ID를 표시합니다.

VMware Tools 구성 유틸리티의 종료 코드

종료 코드를 사용하여 VMware Tools 구성 유틸리티 명령을 스크립팅 도구와 통합할 수 있습니다.

표 11-5. 종료 코드

코드 번호	적용 가능한 명령	설명
0	모든 명령	명령을 성공적으로 실행했습니다.
1	모든 명령	오류가 발생했음을 항상 나타냅니다. shrink 명령의 경우 1은 축소를 사용하도록 설정했지만 shrink 명령을 수행할 수 없음을 나타냅니다.
64	모든 명령	명령줄 인수가 유효하지 않습니다.
66	스크립트	파일 이름이 존재하지 않습니다.
69	device 및 stat	device 명령의 경우 69는 지정한 디바이스가 존재하지 않음을 나타냅니다. 유효한 디바이스 이름을 표시하려면 list 하위 명령을 사용합니다. stat 명령의 경우 69는 프로그램에서 호스트와 통신할 수 없음을 나타냅니다(EX_UNAVAILABLE).
75	stat	호스트가 ESX/ESXi 호스트가 아니므로 호스트가 쿼리를 지원하지 않습니다(EX_TEMPFAIL).
77	모든 명령	사용 권한 오류입니다.

가상 시스템 업그레이드

12

가상 시스템을 더 높은 호환성 수준과 더 높은 VMware Tools 버전으로 업그레이드할 수 있습니다. 업그레이드 후 VM에서 새 하드웨어 옵션 및 새 기능을 활용할 수 있습니다.

각 ESXi 하드웨어 호환성 설정과 함께 가상 시스템에서 사용할 수 있는 하드웨어 기능 목록을 보려면 [가상 시스템 호환성 설정에 사용 가능한 하드웨어 기능 항목](#)을 참조하십시오.

가상 시스템이 새 버전의 ESXi와 호환되는지 여부를 확인하려면 [가상 시스템 호환성 항목](#)을 참조하십시오.

VMware Tools 업그레이드

가상 시스템을 업그레이드하는 첫 번째 단계는 VMware Tools를 업그레이드하는 것입니다. VMware Tools 설치 는 새로운 가상 시스템 생성 프로세스의 일부입니다. VMware Tools를 Windows 게스트 운영 체제가 설치된 여러 가상 시스템에 설치하는 경우 설치를 자동화하고 구성 요소를 포함/제외하는 옵션을 지정할 수 있습니다. VMware Tools 설치, 업그레이드 및 구성에 대한 자세한 내용은 "VMware Tools 사용자 가이드" 를 참조하십시오.

가상 시스템에 VMware Tools가 설치되지 않은 경우 VMware Tools 업그레이드 절차를 통해 VMware Tools를 설치할 수 있습니다. VMware Tools를 설치하거나 업그레이드한 후에 가상 시스템 호환성을 업그레이드합니다.

가상 시스템 호환성 업그레이드

가상 시스템 하드웨어를 업그레이드하면 작업량이 많아 일부 애플리케이션 또는 운영 체제가 올바르게 작동하지 않을 수 있습니다.

VMware에서는 가상 시스템 업그레이드를 위해 다음 도구를 제공합니다.

vSphere Client

가상 시스템 업그레이드를 한 번에 한 단계씩 수행해야 하지만 vSphere Update Manager가 필요하지는 않습니다.

vSphere Update Manager

가상 시스템 업그레이드 및 패치 적용 프로세스를 자동화하므로 각 단계가 올바른 순서로 수행됩니다. Update Manager를 사용하여 가상 시스템 하드웨어, VMware Tools 및 가상 어플라이언스를 직접 업

그레이드할 수 있습니다. 또한 가상 시스템 및 가상 어플라이언스에서 실행되는 타사 소프트웨어도 패치를 적용하고 업데이트할 수 있습니다. "VMware vSphere Update Manager 설치 및 관리" 설명서를 참조하십시오.

참고 vmware-vmupgrade.exe를 사용하여 가상 시스템을 업그레이드하지 마십시오.

본 장은 다음 항목을 포함합니다.

- VMware Tools 업그레이드
- VMware Tools 설치
- 가상 시스템에 대한 다운타임 계획
- 가상 시스템 업그레이드로 인한 다운타임
- Windows 가상 시스템에서 수동으로 VMware Tools 설치 또는 업그레이드
- 여러 Windows 가상 시스템에 대한 VMware Tools 설치 자동화
- Linux 가상 시스템에서 수동으로 VMware Tools 설치 또는 업그레이드
- Linux 게스트 운영 체제용 OSP(Operating System Specific Package)
- Mac OS X 가상 시스템에서 수동으로 VMware Tools 설치 또는 업그레이드
- Solaris 가상 시스템에서 수동으로 VMware Tools 설치 또는 업그레이드
- NetWare 가상 시스템에서 수동으로 VMware Tools 설치 또는 업그레이드
- FreeBSD 가상 시스템에서 수동으로 VMware Tools 설치 또는 업그레이드
- VMware Tools 업그레이드
- VMware Tools의 자동 업그레이드 수행
- 가상 시스템에 대한 호환성 업그레이드
- 가상 시스템에 대한 호환성 업그레이드 스케줄링

VMware Tools 업그레이드

VMware Tools를 수동으로 업그레이드하거나, 새로운 버전의 VMware Tools를 확인하여 설치하도록 가상 시스템을 구성할 수 있습니다.

가상 시스템 전원을 켜면 게스트 운영 체제가 VMware Tools 버전을 확인합니다. 새 버전이 확인되면 가상 시스템의 상태 표시줄에 메시지가 표시됩니다. VMware Tools와 함께 제공되는 ESXi 버전도 표시됩니다.

Windows 가상 시스템에서 사용 가능한 업그레이드가 있을 때 알림을 표시하도록 VMware Tools를 설정할 수 있습니다. 이 알림 옵션을 설정하면 VMware Tools 업그레이드가 있을 때 Windows 작업 표시줄의 VMware Tools 아이콘에 노란색 주의 아이콘이 표시됩니다.

VMware Tools 업그레이드는 VMware Tools를 처음 설치할 때와 동일한 방법으로 설치할 수 있습니다. VMware Tools 업그레이드는 새 버전을 설치하는 것을 의미합니다.

Windows 및 Linux 게스트 운영 체제에서는 VMware Tools 업그레이드를 자동으로 수행하도록 가상 시스템을 구성할 수 있습니다. 버전 확인 작업은 가상 시스템 전원을 켤 때 수행되지만 Windows 게스트 운영 체제에서 자동 업그레이드는 가상 시스템의 전원을 끄거나 가상 시스템을 다시 시작할 때 수행됩니다. 업그레이드가 진행 중이면 상태 표시줄에 VMware Tools 설치...라는 메시지가 표시됩니다.

중요 Linux 게스트 운영 체제에서 VMware Tools를 업그레이드하면 새로운 네트워크 모듈이 표시되지만 이러한 네트워크 모듈을 사용하려면 먼저 게스트 운영 체제를 다시 시작하거나 네트워킹을 중지하고, VMware 네트워킹 커널 모듈을 언로드했다가 다시 로드한 후 네트워킹을 다시 시작해야 합니다. 즉, VMware Tools 자동 업그레이드를 설정한 경우에도 새로운 기능을 실제로 사용하려면 네트워크 모듈을 다시 시작하거나 다시 로드해야 합니다.

이와 같은 구성을 통해 네트워크 중단을 방지하고 SSH를 통해 VMware Tools를 설치할 수 있습니다.

vSphere 가상 시스템의 경우 다음 프로세스 중 하나를 사용하여 여러 가상 시스템을 동시에 업그레이드할 수 있습니다.

다음 프로세스 중 하나를 사용하여 여러 가상 시스템을 동시에 업그레이드할 수 있습니다.

- vCenter Server에 로그인하여 호스트나 클러스터를 선택한 후 **가상 시스템** 탭에서 VMware Tools 업그레이드를 수행할 가상 시스템을 지정합니다.
- Update Manager를 사용하여 폴더 또는 데이터 센터 수준에서 가상 시스템의 오케스트레이션 업그레이드를 수행합니다.

특정 릴리스의 VMware 제품에 있는 일부 기능은 해당 릴리스에 포함된 VMware Tools 버전으로 업그레이드하는지, 아니면 해당 버전을 설치하는지에 따라 달라질 수 있습니다. 항상 최신 버전의 VMware Tools로 업그레이드할 필요는 없지만 VMware에서는 VMware Tools의 가장 최신 버전으로 업그레이드할 것을 권장합니다. 하지만 VMware Tools 버전이 더 최신일수록 여러 ESXi 호스트 버전과 호환됩니다. 불필요한 업그레이드를 방지하려면 추가된 특성과 기능이 현재 환경에 필요한지 여부를 평가하십시오. [가상 시스템 호환성 설정에 사용 가능한 하드웨어 기능](#)을 참조하십시오. 그러나 최신 버전의 VMware Tools를 설치하고 사용하는 것이 좋습니다.

특정 릴리스의 VMware 제품에 있는 일부 기능은 해당 릴리스에 포함된 VMware Tools 버전으로 업그레이드하는지, 아니면 해당 버전을 설치하는지에 따라 달라질 수 있습니다. 항상 최신 버전의 VMware Tools로 업그레이드해야 하는 것은 아닙니다. 하지만 VMware Tools 버전이 더 최신일수록 여러 호스트 버전과 호환됩니다. 불필요한 업그레이드를 방지하려면 추가된 특성과 기능이 현재 환경에 필요한지 여부를 평가하십시오.

표 12-1. 가상 시스템 호환성 옵션

호환성	설명
ESXi 6.0 이상	이 가상 시스템(하드웨어 버전 11)은 ESXi 6.0 이상과 호환됩니다.
ESXi 5.5 이상	이 가상 시스템(하드웨어 버전 10)은 ESXi 5.5 이상과 호환됩니다.
ESXi 5.1 이상	이 가상 시스템(하드웨어 버전 9)은 ESXi 5.1 이상과 호환됩니다.
ESXi 5.0 이상	이 가상 시스템(하드웨어 버전 8)은 ESXi 5.0 및 5.1과 호환됩니다.

표 12-1. 가상 시스템 호환성 옵션 (계속)

호환성	설명
ESX/ESXi 4.x 이상	이 가상 시스템(하드웨어 버전 7)은 ESX/ESXi 4.x, ESXi 5.0 및 ESXi 5.1과 호환됩니다.
ESX/ESXi 3.5 이상	이 가상 시스템(하드웨어 버전 4)은 ESX/ESX 3.5와 호환됩니다. ESX/ESX 4.x 및 ESXi 5.1. 또한 VMware Server 1.0 이상과도 호환됩니다. ESXi 5.0에서 ESX/ESXi 3.5와 호환되는 가상 시스템을 생성할 수 없습니다.

자세한 내용은 해당 VMware 제품 설명서를 참조하십시오.

VMware Tools 설치

VMware Tools가 없어도 게스트 운영 체제를 실행할 수 있지만 VMware Tools를 설치할 때까지 다양한 VMware 기능을 사용할 수 없습니다. VMware Tools를 설치하면 도구 제품군에 포함된 유틸리티에서 가상 시스템의 게스트 운영 체제 성능을 높이고 가상 시스템 관리를 향상합니다.

VMware Tools용 설치 관리자는 ISO 이미지 파일입니다. 게스트 운영 체제에는 ISO 이미지 파일이 CD-ROM처럼 표시됩니다. Windows, Linux, Solaris, FreeBSD 및 NetWare를 비롯한 각 게스트 운영 체제 유형에는 ISO 이미지 파일이 있습니다. VMware Tools를 설치 또는 업그레이드하는 명령을 선택하면 가상 시스템의 첫 번째 가상 CD-ROM 디스크 드라이브가 일시적으로 게스트 운영 체제의 VMware Tools ISO 파일에 연결됩니다.

VMware Fusion, Player 또는 Workstation을 사용하는 경우에는 운영 체제 설치를 마치고 바로 Windows 간편 설치 또는 Linux 간편 설치 기능을 사용하여 VMware Tools를 설치할 수 있습니다.

VMware Fusion, Player 또는 Workstation을 사용하는 경우 최신 버전의 ISO 파일이 VMware 웹 사이트에 저장되어 있습니다. VMware Tools를 설치 또는 업그레이드하는 명령을 선택하면 VMware 제품이 해당 운영 체제에 대한 최신 버전의 ISO 파일을 다운로드했는지 여부를 확인합니다. 최신 버전이 다운로드되지 않았거나 해당 운영 체제의 VMware Tools ISO 파일이 다운로드되지 않은 경우에는 파일을 다운로드 하라는 메시지가 나타납니다.

- Windows 가상 시스템에서 VMware Tools를 설치 또는 업그레이드하는 방법에 대한 정보는 [Windows 가상 시스템에서 수동으로 VMware Tools 설치 또는 업그레이드 및 여러 Windows 가상 시스템에 대한 VMware Tools 설치 자동화](#)를 참조하십시오.
- Linux 가상 시스템에서 VMware Tools를 설치 또는 업그레이드하는 방법에 대한 정보는 [Linux 가상 시스템에서 수동으로 VMware Tools 설치 또는 업그레이드](#)를 참조하십시오.
- Mac OS X 가상 시스템에서 VMware Tools를 설치 또는 업그레이드하는 방법에 대한 정보는 [Mac OS X 가상 시스템에서 수동으로 VMware Tools 설치 또는 업그레이드](#)를 참조하십시오.
- Solaris 가상 시스템에서 VMware Tools를 설치 또는 업그레이드하는 방법에 대한 정보는 [Solaris 가상 시스템에서 수동으로 VMware Tools 설치 또는 업그레이드](#)를 참조하십시오.
- NetWare 가상 시스템에서 VMware Tools를 설치 또는 업그레이드하는 방법에 대한 정보는 [NetWare 가상 시스템에서 수동으로 VMware Tools 설치 또는 업그레이드](#)를 참조하십시오.

- FreeBSD 가상 시스템에서 VMware Tools를 설치 또는 업그레이드하는 방법에 대한 정보는 [FreeBSD 가상 시스템에서 수동으로 VMware Tools 설치 또는 업그레이드를 참조하십시오.](#)

Open VM Tools 사용

Open VM Tools는 open-vm-tools 제품군의 오픈 소스를 구현한 것으로 VMware 하이퍼바이저에서 가상 시스템의 기능과 관리를 향상하는 가상화 유틸리티를 포함합니다.

open-vm-tools 제품군은 Linux 운영 체제와 함께 번들로 제공되며 OS가 설치될 때 설치되어 게스트 OS에서 별도로 설치하지 않아도 됩니다. 업계 유수의 모든 Linux 벤더는 vSphere, Workstation 및 Fusion에서 open-vm-tools를 지원하고 자체의 제품 릴리스와 함께 번들로 제공하지만 VMware에서 인증해야 안전하게 사용할 수 있습니다. open-vm-tools 제품군에 대한 OS 호환성 확인에 대한 자세한 내용은 <http://www.vmware.com/resources/compatibility>의 "VMware 호환성 가이드"를 참조하십시오.

open-vm-tools를 Linux OS 릴리스와 함께 번들로 제공하면 VMware 드라이버와 open-vm-tools 제품군에 대한 모든 업데이트가 OS 유지 보수 패치 및 업데이트에 포함되므로 가상 시스템 다운타임이 줄어듭니다. open-vm-tools 제품군 업데이트를 위해 별도로 유지 보수 주기를 유지하지 않아도 됩니다.

일부 경우 open-vm-tools 제품군과 OS 릴리스의 통합은 설치 CD 또는 DVD에서 해당 제품군이 OS와 함께 번들로 제공되는 경우에 따라 조금씩 다를 수 있고 게스트 운영 체제를 설치할 때 기본적으로 설치됩니다. 이외의 경우 open-vm-tools 제품군은 설치 중에 특별히 선택하지 않으면 기본적으로 설치되지 않습니다.

오픈 소스 커뮤니티에서 OS를 설치하려면 OS 패키지 관리자를 사용합니다. 특정 릴리스에 대해 OS 벤더에서 제공한 설치 지침을 따르거나 <http://partnerweb.vmware.com/GOSIG/home.html>에서 파트너 웹사이트를 확인하십시오.

VMware는 OS 벤더와 오픈 소스 커뮤니티가 공동으로 개발한 Open VM Tools를 전적으로 지원하며 OS 벤더가 재배포한 open-vm-tools를 제거하는 것은 권장하지 않습니다.

참고 VMware Tools 배포 및 패키징을 위해 OSP(OS Specific Package) 또는 open-vm-tools를 사용하는 경우 VMware Tools 상태가 가상 시스템의 **요약** 탭에 관리되는 게스트 상태로 표시됩니다. 관리되는 게스트 상태는 OSP 및 Open VM Tools 소프트웨어 업데이트를 관리하기 위해 vCenter Server를 사용할 수 없다는 것을 의미합니다. 대신, 각 게스트 운영 체제 내에서 Open VM Tools 및 OSP의 설치 및 업데이트를 관리하고 게스트 OS 및 가상 장치 업데이트 및 패치에 맞춰 Open VM Tools 업데이트를 가져올 수 있습니다.

Open VM Tools 패키지

게스트 운영 체제를 더욱 효율적으로 관리하기 위해 open-vm-tools 제품군에 다음 패키지가 포함되어 있습니다.

- 핵심 open-vm-tools 패키지에는 호스트와 게스트 OS 간의 통신을 효과적으로 관리하는 데 도움을 주는 vmtoolsd를 포함하여 핵심 open-vm-tools 사용자 공간 유틸리티, 애플리케이션 및 라이브러리가 포함되어 있습니다. 이 패키지에는 게스트 OS 클럭을 가상화 플랫폼과 동기화, 호스트와 게스트 간에 파일 전송, vSphere HA(High Availability)를 지원하기 위해 게스트 OS에서 가상화 인프라로 하트비트 보내기, 게스트 OS의 리소스 활용 및 네트워킹 정보를 가상화 플랫폼에 게시 등 다양한 기능이 있습니다.
- open-vm-tools-desktop 패키지는 선택 사항이며 가상 시스템의 데스크톱 작업에 대한 대화형 기능을 향상하기 위해 추가 사용자 공간 프로그램 및 라이브러리가 포함되어 있습니다. 이 패키지를 통해 호스트 콘솔 창이나 vSphere용 VMware Remote Console 창에 맞춰 게스트 표시 크기를 조정할 수 있습니다. 또한 패키지를 통해 호스트와 게스트 OS 간에 복사하여 붙여넣기를 수행하고 VMware Workstation 및 VMware Fusion 제품에 대한 게스트와 호스트 간에 끌어서 놓기도 수행할 수 있습니다.
- open-vm-tools-devel 패키지에는 vmtoolsd 플러그인 및 애플리케이션을 개발하기 위한 라이브러리 및 추가 설명서가 있습니다.
- open-vm-tools-debuginfo 패키지에는 open-vm-tools 및 이진 파일을 위한 소스 코드가 있습니다. Open VM Tools 소스 코드의 최신 복사본은 <http://open-vm-tools.sourceforge.net>의 Sourceforge 웹 사이트를 참조하십시오. GitHub 웹 사이트인 <https://github.com/vmware/open-vm-tools>에서 소스 코드 복사본을 얻을 수 있습니다.

open-vm-tools 지원 정책 및 가용성에 대한 자세한 내용은 <http://kb.vmware.com/kb/2073803>에서 VMware 기술 자료 문서를 참조하십시오.

가상 시스템에 대한 다운타임 계획

업그레이드 프로세스 동안 각 가상 시스템에 대한 다운타임을 계획합니다. 일반적으로 이 다운타임은 가상 시스템 업그레이드 및 VMware Tools 업그레이드 동안 발생합니다. 업그레이드 계획에 따라 ESX 업그레이드 동안 일부 가상 시스템의 다운타임이 필요할 수 있습니다.

ESX/ESXi 호스트가 vCenter Server에 의해 관리되지 않으면 vMotion을 사용하여 가상 시스템을 이동할 수 없습니다. 업그레이드 후 ESX/ESXi 호스트가 재부팅될 때 가상 시스템에 어느 정도의 다운타임이 필요합니다.

주어진 시간에 가상 시스템을 하나만 종료하면 됩니다. 사용자와 고객에게 편리하게 일정을 맞출 수 있도록 가상 시스템 다운타임에 시차를 둘 수 있습니다.

예:

- 가상 시스템 사용자가 다양한 시간대에 위치한 경우에는 주어진 시간대를 서비스하는 특정 호스트로 가상 시스템을 마이그레이션하는 방식으로 준비할 수 있습니다. 이러한 방식으로 가상 시스템의 다운타임이 해당 시간대의 업무 이외 시간에 투명하게 발생하도록 호스트 업그레이드를 처리할 수 있습니다.
- 가상 시스템 사용자가 24시간 내내 작업하는 경우에는 해당 가상 시스템의 다운타임을 정상적으로 스케줄링된 유지 보수 기간으로 연기할 수 있습니다. 스테이징을 특정 기간 내에 업그레이드할 필요는 없습니다. 어떤 스테이징에서든 필요한 만큼 시간을 사용할 수 있습니다.

가상 시스템 업그레이드로 인한 다운타임

가상 시스템을 업그레이드할 때 필요한 다운타임은 게스트 운영 체제 및 수행하는 업그레이드 유형에 따라 다릅니다.

VMware Tools를 업그레이드할 때 예상 다운타임은 다음과 같습니다.

- vCenter Server에는 다운타임이 필요하지 않습니다.
- ESXi 호스트에는 다운타임이 필요하지 않습니다.
- Windows 게스트 운영 체제의 경우 업그레이드를 적용하려면 업그레이드 절차 마지막이나 나중에 가상 시스템을 다시 시작해야 합니다. 항상 VMware Tools를 업그레이드한 후와 가상 시스템 호환성을 업그레이드한 후에 가상 시스템을 다시 시작해야 합니다.
- Linux 게스트 운영 체제의 경우 새 버전의 VMXNET, VMXNET3 및 PVSCSI 드라이버를 로드하려면 가상 시스템을 다시 시작해야 합니다. 드라이버를 수동으로 다시 로드할 수도 있습니다. 드라이버가 Linux 커널에서 구성되었고 가상 하드웨어를 사용할 수 있는지 확인하려면 기술 자료 문서 <http://kb.vmware.com/kb/2050364>를 참조하십시오. 커널 버전 3.10을 사용하는 Linux 게스트 운영 체제에 대해 수동 다시 시작이 필요하지 않습니다.
- BSD, NetWare, Solaris 및 Mac OS X 게스트 운영 체제의 경우 절차를 마친 후 다시 시작할 필요가 없습니다.

가상 시스템 호환성 업그레이드 중에는 모든 게스트 운영 체제의 가상 시스템을 종료해야 합니다.

표 12-2. 게스트 운영 체제별 가상 시스템 다운타임

게스트 운영 체제	VMware Tools 업그레이드	가상 시스템 호환성 업그레이드
Microsoft Windows	게스트 운영 체제를 다시 시작하기 위한 다운타임	가상 시스템을 종료한 후 전원을 켤 때까지의 다운타임
Linux	드라이버를 로드하려면 게스트 운영 체제를 다시 시작하는 다운타임이 필요합니다.	가상 시스템을 종료한 후 전원을 켤 때까지의 다운타임
NetWare	다운타임 없음	가상 시스템을 종료한 후 전원을 켤 때까지의 다운타임
Solaris	다운타임 없음	가상 시스템을 종료한 후 전원을 켤 때까지의 다운타임

표 12-2. 게스트 운영 체제별 가상 시스템 다운타임 (계속)

게스트 운영 체제	VMware Tools 업그레이드	가상 시스템 호환성 업그레이드
FreeBSD	다운타임 없음	가상 시스템을 종료한 후 전원을 켤 때까지의 다운타임
Mac OS X	다운타임 없음	가상 시스템을 종료한 후 전원을 켤 때까지의 다운타임

Windows 가상 시스템에서 수동으로 VMware Tools 설치 또는 업그레이드

지원되는 모든 Windows 게스트 운영 체제에서 VMware Tools를 지원합니다.

VMware Tools를 업그레이드하기 전에 가상 시스템이 실행될 환경을 고려하여 여러 업그레이드 전략의 이점을 평가하십시오. 예를 들어 최신 버전의 VMware Tools를 설치하여 가상 시스템의 게스트 운영 체제 성능을 향상시키고 가상 시스템을 보다 효율적으로 관리할 수도 있고 기존 버전을 계속 사용하여 환경의 유연성을 높이고 다운타임을 방지할 수도 있습니다.

Windows 2000 이상에서는 VMware Tools가 가상 시스템 업그레이드 도우미 도구를 설치합니다. 이 도구는 ESX/ESXi 3.5 이상 호환성 버전(하드웨어 버전 4)을 ESX/ESXi 4.0 이상 호환성 버전(하드웨어 버전 7)으로 업그레이드하는 경우 네트워크 구성을 복원합니다.

사전 요구 사항

- 가상 시스템 전원 켜기.
- 게스트 운영 체제가 실행 중인지 확인합니다.
- 최신 버전의 VMware Tools가 있는지 확인하려면 가상 시스템의 **요약** 탭을 확인합니다.
- vSphere 가상 시스템의 경우 최신 버전의 VMware Tools가 있는지 확인합니다. vSphere Client 인벤토리에서 가상 시스템을 선택하고 **요약** 탭을 클릭합니다.
- VMware Player, Fusion 및 Workstation 가상 시스템의 경우 운영 체제를 설치할 때 가상 시스템의 가상 CD/DVD 드라이브를 ISO 이미지 파일에 연결했다면 해당 설정을 변경하여 가상 CD/DVD 드라이브가 물리적 드라이브를 자동 검색하도록 구성합니다.

자동 검색 설정은 가상 시스템의 첫 번째 가상 CD/DVD 드라이브가 VMware Tools 설치용 VMware Tools ISO 파일을 검색하여 연결할 수 있도록 해 줍니다. 게스트 운영 체제에는 이 ISO 파일이 물리적 CD처럼 표시됩니다. CD/DVD 드라이브가 물리적 드라이브를 자동 검색하도록 설정하려면 가상 시스템 설정 편집기를 사용합니다.

- 오래된 Windows 운영 체제를 사용하는 경우가 아니면 관리자로 로그인합니다. Windows 95, Windows 98 또는 Windows ME 게스트 운영 체제에서는 어떤 사용자든 VMware Tools를 설치할 수 있습니다. 이러한 운영 체제보다 최신인 경우에는 관리자로 로그인해야 합니다.

- vSphere를 사용하는 경우 Guest Introspection Thin Agent 드라이버를 설치할 계획이면 "vShield 빠른 시작 가이드"에 나열된 시스템 요구 사항을 참조하십시오. vShield 구성 요소는 기본적으로 설치되지 않습니다. 사용자 지정 설치를 수행하고 해당 구성 요소를 포함해야 합니다.
- Guest Introspection Thin Agent 드라이버를 설치할 계획이면 "vShield 빠른 시작 가이드"에 나열된 시스템 요구 사항을 참조하십시오. vShield 구성 요소는 기본적으로 설치되지 않습니다. 사용자 지정 설치를 수행하고 해당 구성 요소를 포함해야 합니다.

절차

- 1 게스트 운영 체제에 VMware Tools 가상 디스크를 마운트합니다.

VMware 제품	작업
vSphere Client	인벤토리 > 가상 시스템 > 게스트 > VMware 설치/업그레이드
vSphere Web Client	가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 게스트 운영 체제 > VMware Tools 설치/업그레이드 를 선택합니다.
Fusion	가상 시스템 > VMware Tools 설치(또는 업그레이드)
Workstation Pro	VM > VMware Tools 설치(또는 업그레이드)
Workstation Player	Player > 관리 > VMware Tools 설치(또는 업그레이드)

- 2 vCenter Server를 사용하면서 업그레이드 또는 다시 설치를 수행하는 경우에는 **VMware Tools 설치/업그레이드** 대화상자에서 **대화형 VMware Tools 설치** 또는 **대화형 VMware Tools 업그레이드**를 선택하고 **확인**을 클릭합니다.

게스트 운영 체제에 VMware Tools 가상 디스크를 마운트하면 프로세스가 시작됩니다.

- 3 게스트 운영 체제에 VMware Tools 가상 디스크를 마운트합니다.

VMware 제품	작업
vSphere Client	인벤토리 > 가상 시스템 > 게스트 > VMware Tools 설치/업그레이드
vSphere Web Client	가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 모든 vCenter 작업 > 게스트 운영 체제 > VMware Tools 설치/업그레이드 를 선택합니다. a 가상 시스템을 찾으려면 데이터 센터, 폴더, 클러스터, 리소스 풀, 호스트 또는 vApp을 선택합니다. b 관련 항목 탭을 클릭하고 가상 시스템 을 클릭합니다.

- 4 업그레이드 또는 다시 설치를 수행하려면 **VMware Tools 설치/업그레이드** 대화상자에서 **대화형 VMware Tools 설치** 또는 **대화형 VMware Tools 업그레이드**를 선택하고 **확인**을 클릭합니다.

게스트 운영 체제에 VMware Tools 가상 디스크를 마운트하면 프로세스가 시작됩니다.

- 5 VMware Tools를 처음 설치하는 경우 VMware Tools 설치 정보 페이지에서 **확인**을 클릭합니다.

게스트 운영 체제에서 CD-ROM 드라이브에 대해 자동 실행이 설정되어 있는 경우 VMware Tools 설치 마법사가 시작됩니다.

- 6 자동 실행이 설정되어 있지 않은 경우 수동으로 마법사를 시작하려면 **시작 > 실행**을 클릭하고 **D:\setup.exe**를 입력합니다. 여기서 **D:**는 첫 번째 가상 CD-ROM 드라이브입니다. 64비트 Windows 게스트 운영 체제의 경우 **D:\setup64.exe**를 사용합니다.

- 7 화면의 지침을 따릅니다.

Guest Introspection Thin Agent 드라이버와 같이 기본적으로 설치되지 않는 구성 요소를 설치하거나 특정 구성 요소를 제거하려면 **사용자 지정** 설치를 선택합니다.

vSphere를 사용하는 경우 Guest Introspection Thin Agent 드라이버와 같이 기본적으로 설치되어 있지 않은 구성 요소를 설치하려면 **사용자 지정** 설치를 선택합니다.

- 8 새 하드웨어 마법사가 나타나면 표시되는 메시지를 따르고 기본값을 적용합니다.
- 9 VMware Tools의 베타 또는 RC 버전을 설치하면서 패키지나 드라이버가 서명되지 않았다는 주의 메시지가 나타나면 **그래도 설치**를 클릭하여 설치를 완료합니다.
- 10 메시지가 나타나면 가상 시스템을 재부팅합니다.

결과

요약 탭의 **VMware Tools** 레이블은 **확인**으로 변경됩니다.

vCenter Server를 사용하는 경우 **요약** 탭의 **VMware Tools** 레이블이 **확인**으로 변경됩니다.

다음에 수행할 작업

VMware Tools를 보다 큰 시스템 전체 업그레이드의 일부로 업그레이드한 경우, 다음으로 해당 환경에서 가상 시스템을 업그레이드할지 여부를 결정합니다. 여러 호환성 수준에서 사용 가능한 하드웨어를 검토 및 비교하려면 [가상 시스템 호환성 설정에 사용 가능한 하드웨어 기능 항목](#)을 참조하십시오.

VMware Tools를 vSphere 업그레이드의 일부로 업그레이드한 경우, 다음으로 해당 환경에서 가상 시스템을 업그레이드할지 여부를 결정합니다. 여러 호환성 수준에서 사용 가능한 하드웨어를 검토 및 비교하려면 "vSphere 가상 시스템 관리" 설명서를 참조하십시오.

여러 Windows 가상 시스템에 대한 VMware Tools 설치 자동화

VMware Tools를 Windows 게스트 운영 체제가 설치된 여러 가상 시스템에 설치하는 경우 설치를 자동화하고 구성 요소를 포함/제외하는 옵션을 지정할 수 있습니다.

사전 요구 사항

- 가상 시스템 전원 켜기.
- 게스트 운영 체제에 관리자로 로그인합니다.
- 명령줄에서 **setup.exe** 명령을 사용하여 VMware Tools 설치를 실행하려면 가상 시스템 설정을 편집하여 가상 CD/DVD 드라이브를 VMware Tools ISO 이미지에 연결합니다.

- 명령줄에서 `setup.exe` 명령을 사용하여 VMware Tools 설치를 실행하려면 가상 시스템 설정을 편집하여 가상 CD/DVD 드라이브를 VMware Tools ISO 이미지에 연결합니다. VMware Workstation Pro 및 Workstation Player의 경우 `windows.iso` 파일은 호스트에서 Workstation Pro 또는 Workstation Player를 설치한 디렉토리에 있습니다.
- MSI 인수를 사용하여 자동 설치와 관련된 옵션을 지정하려면 MSDN 웹 사이트의 Windows Installer 페이지를 방문하여 구문을 숙지하십시오. 이러한 인수는 `setup.exe` 명령과 함께 사용하거나 자동 설치 및 업그레이드를 위한 vCenter Server 대화상자에서 지정할 수 있습니다.
- 일부 VMware Tools 구성 요소를 설치하지 않으려면 VMware Tools 구성 요소 이름을 알아두었다가 해당 구성 요소를 제외하도록 지정할 수 있습니다. 자동 설치에 사용되는 VMware Tools 구성 요소의 이름의 내용을 참조하십시오.
- VMware 제품의 베타 또는 릴리스 후보 버전으로부터 VMware Tools를 설치하려면 서명되지 않은 드라이버에 관한 메시지가 표시되지 않도록 합니다. Vista 이전 Windows 운영 체제에서 서명되지 않은 드라이버에 대한 메시지 표시 안 함 및 드라이버 메시지가 표시되지 않도록 VMware를 신뢰할 수 있는 게시자로 추가 항목을 참조하십시오.

절차

- 1 vSphere Web Client 인벤토리에서 호스트, 클러스터 또는 데이터 센터를 선택하고 가상 시스템 탭을 클릭합니다.
- 2 가상 시스템을 선택하고 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음 게스트 운영 체제 > VMware Tools 설치/업그레이드를 선택합니다.
- 3 설치 또는 업그레이드 구성 정보를 제공합니다.

Vista 이전 Windows 운영 체제에서 서명되지 않은 드라이버에 대한 메시지 표시 안 함

Windows Server 2003 이하 버전의 게스트 운영 체제에 VMware Tools의 베타 또는 RC 버전을 설치하려는 경우, 컴퓨터 속성 설정을 사용하면 VMware Tools의 자동 설치에 방해가 되는 메시지가 표시되지 않도록 할 수 있습니다.

VMware 제품의 베타 버전 또는 릴리스 후보 버전에 포함된 VMware Tools 버전에는 보통 VMware에서만 서명한 몇몇 드라이버가 포함되어 있습니다. 이러한 버전 중 하나를 Windows Server 2003 이하 버전의 게스트 운영 체제를 실행하는 여러 가상 시스템에 설치하려는 경우 또는 명령줄에서 VMware Tools를 설치하려는 경우 서명되지 않은 드라이버에 대한 메시지가 표시되지 않도록 할 수 있습니다. 메시지가 표시되지 않도록 설정하지 않으면 VMware Tools를 설치하는 동안 메시지 상자가 여러 번 나타나므로 설치를 완료하기까지 계속을 클릭해야 합니다.

사전 요구 사항

- 가상 시스템 전원 켜기.
- 게스트 운영 체제에 관리자로 로그인합니다.

절차

- 1 Windows Server 2003 이하 버전의 게스트 운영 체제에 있는 **시작** 메뉴에서 **내 컴퓨터**를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **속성**을 선택합니다.
- 2 **시스템 속성** 대화상자에서 **하드웨어** 탭을 클릭하고 **드라이버 서명**을 클릭합니다.
- 3 **드라이버 서명 옵션** 대화상자에서 **무시**, **확인**, **확인**을 차례로 클릭합니다.

결과

VMware Tools 설치 관리자를 실행하면 게스트 운영 체제에 메시지가 나타나지 않습니다.

다음에 수행할 작업

VMware Tools를 설치합니다.

드라이버 메시지가 표시되지 않도록 VMware를 신뢰할 수 있는 게시자로 추가

Windows Vista 이상의 게스트 운영 체제에 VMware Tools의 베타 또는 RC 버전을 설치하려는 경우 VMware 인증서를 추가하면 VMware Tools의 자동 설치에 방해가 되는 메시지가 표시되지 않도록 할 수 있습니다.

VMware 제품의 베타 버전 또는 릴리스 후보 버전에 포함된 VMware Tools 버전에는 보통 VMware에서 만 서명한 몇몇 드라이버가 포함되어 있습니다. Windows Vista 이상의 게스트 운영 체제를 실행하는 많은 가상 시스템에 이들 버전 중 하나를 설치하려는 경우 또는 명령줄에서 VMware Tools를 설치하려는 경우에는 VMware 보안 인증서를 신뢰할 수 있는 게시자 그룹에 추가합니다. VMware 인증서를 추가하지 않으면 VMware Tools를 설치하는 동안 메시지 상자가 여러 번 나타나 VMware의 디바이스 소프트웨어를 설치하라는 메시지를 표시합니다.

사전 요구 사항

- 가상 시스템 전원 켜기.
- 게스트 운영 체제에 관리자로 로그인합니다.
- certmgr.exe 애플리케이션의 복사본을 구해서 VMware Tools를 설치할 게스트 운영 체제에 복사합니다. certmgr.exe 애플리케이션은 Windows SDK에 포함되어 있습니다.

절차

- 1 인증서 내보내기 마법사를 사용하여 VMware 인증서 파일을 생성합니다.
 - a VMware .exe 또는 .sys 파일과 같은 서명된 VMware 파일을 찾습니다.
 - b 파일을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **속성**을 선택합니다.
 - c **디지털 서명** 탭을 클릭하고 **인증서 보기**를 선택합니다.
 - d **세부 정보** 탭을 클릭하고 **파일에 복사**를 클릭합니다.
 - e 메시지에 따라 내보낸 인증서의 이름을 vmware.cer로 지정합니다.

- 2 내보낸 VMware 인증서를 VMware Tools를 설치할 게스트 운영 체제에 복사합니다.
- 3 게스트 운영 체제에서 certmgr.exe 명령을 실행하여 VMware 인증서를 신뢰할 수 있는 게시자 그룹에 추가합니다.

```
certmgr.exe -add vmware.cer -c -s -r localMachine TrustedPublisher
```

결과

VMware Tools 설치 관리자를 실행하면 게스트 운영 체제에 메시지가 나타나지 않습니다.

다음에 수행할 작업

VMware Tools를 설치합니다.

자동 설치에 사용되는 VMware Tools 구성 요소의 이름

Windows 가상 시스템에서는 자동 설치를 실행하거나 명령줄을 사용한 VMware Tools 설치를 실행할 때 어떤 VMware Tools 구성 요소를 설치할 것인지 지정할 수 있습니다.

VMware Tools에는 많은 구성 요소가 포함되어 있으므로 특정 구성 요소를 설치하지 않으려면 포함할 구성 요소를 지정하는 것보다 제외할 구성 요소를 지정하는 것이 좋습니다. 구문은 ADDLOCAL=ALL REMOVE=component입니다. VMware Tools 구성 요소에 대한 유효한 값이 다음 표에 나와 있습니다.

구성 요소 이름은 대/소문자를 구분합니다. 모든 운영 체제에 모든 구성 요소가 설치되는 것은 아닙니다.

표 12-3. VMware Tools 구성 요소 값

유효한 구성 요소 값	설명
드라이버	<p>Audio</p> <p>64비트 운영 체제 및 Windows Vista 이상 시스템에 사용되는 오디오 드라이버입니다.</p> <p>BootCamp</p> <p>Mac BootCamp 지원용 드라이버입니다.</p> <p>LSI</p> <p>Windows XP 시스템용 PCI Fusion-MPT Miniport 드라이버입니다.</p> <p>MemCtl</p> <p>VMware 메모리 제어 드라이버입니다. vSphere 환경에서 이 가상 시스템을 사용하려면 이 드라이버를 사용합니다. 이 기능을 제외하면 vSphere 환경에서 실행되는 가상 시스템의 메모리 관리 기능이 저하됩니다.</p> <p>Mouse</p> <p>VMware 마우스 드라이버입니다. 이 기능을 제외하면 가상 시스템의 마우스 성능이 저하됩니다.</p> <p>PVSCSI</p> <p>가상화된 일부 애플리케이션의 성능을 향상시키는 VMware Paravirtual SCSI 어댑터용 드라이버입니다.</p> <p>SVGA</p> <p>VMware SVGA 드라이버입니다. 이 기능을 제외하면 가상 시스템의 표시 기능이 제한됩니다.</p> <p>Sync</p> <p>백업 애플리케이션이 애플리케이션과 일관된 스냅샷을 생성할 수 있도록 해 주는 파일 시스템 동기화 드라이버입니다. 이 드라이버는 스냅샷을 생성하는 동안 I/O가 기록되지 않도록 해 줍니다. 이 드라이버는 게스트 운영 체제가 Windows Server 2003 이전 버전인 경우에 사용됩니다. 그 이후 버전의 운영 체제에는 VSS 드라이버가 대신 사용됩니다.</p> <p>VMCI</p> <p>가상 시스템 통신 인터페이스 드라이버입니다. 이 드라이버를 사용하면 가상 시스템이 네트워크를 사용하지 않고도 해당 가상 시스템이 실행되는 호스트와 통신할 수 있습니다. 개발자는 클라이언트-서버 애플리케이션을 VMCI Sock(vsock) 인터페이스에 작성하여 VMCI 가상 디바이스를 활용할 수 있습니다.</p> <p>Hgfs</p> <p>VMware 공유 폴더 드라이버입니다. 이 가상 시스템을 VMware Workstation, Player 또는 Fusion에 사용하려면 이 드라이버를 사용합니다. 이 기능을 제외하면 가상 시스템과 호스트 시스템 간에 폴더를 공유할 수 없게 됩니다.</p> <p>VMXNet</p> <p>VMware VMXnet 네트워킹 드라이버입니다.</p> <p>VMXNet3</p>

표 12-3. VMware Tools 구성 요소 값 (계속)

유효한 구성 요소 값	설명
	<p>가상 하드웨어 버전 7 이상을 사용하는 가상 시스템을 위한 차세대 VMware VMXnet 네트워킹 드라이버입니다. 자세한 내용은 VMware 기술 자료 문서 1001805를 참조하십시오.</p> <p>가상 하드웨어 버전 7은 ESX/ESXi 4.x 호환성에 해당합니다.</p> <p>FileIntrospection</p> <p>NSX File Introspection 드라이버, vsepflt.sys. 두 가지 Guest Introspection 드라이버 중 첫 번째입니다. NSX Network Introspection 드라이버를 설치하지 않고, 이 드라이버를 별도로 설치할 수 있습니다.</p> <p>NetworkIntrospection</p> <p>NSX Network Introspection 드라이버, vnetflt.sys. 두 가지 Guest Introspection 드라이버 중 두 번째입니다.</p> <p>VSS</p> <p>자동 백업 생성용 드라이버입니다. 이 드라이버는 게스트 운영 체제가 Windows Vista, Windows Server 2003 또는 그 밖의 최신 운영 체제인 경우에 사용됩니다. 이전 운영 체제와 Linux 운영 체제의 경우에는 Filesystem Sync 드라이버가 대신 사용됩니다.</p>
도구 상자	<p>Unity</p> <p>Unity 기능을 지원하는 구성 요소입니다. 이 기능을 사용하면 가상 시스템에서 애플리케이션 창을 열고 Unity 모드로 들어가서 해당 창이 다른 호스트 애플리케이션 창처럼 호스트 데스크톱에 나타나도록 할 수 있습니다.</p> <p>Perfmon</p> <p>WMI 성능 로깅용 드라이버입니다.</p>

중요 사용할 구성 요소 값을 결정하는 한 가지 방법은 전체 로깅을 켜 상태에서 대화형 VMware Tools 설치 관리자를 실행하고, 설치할 구성 요소를 선택한 다음, 로그 파일에서 ADDLOCAL 및 REMOVE 속성을 찾아보는 것입니다. 그러면 로그 파일에 프로그램에서 사용되는 이름이 표시됩니다. 다음 명령은 전체 로깅을 켜 상태로 대화형 설치 관리자를 실행합니다.

```
Setup.exe /s /v"/qn /l*v ""%TEMP%\vmmsi.log""
```

Linux 가상 시스템에서 수동으로 VMware Tools 설치 또는 업그레이드

Linux 가상 시스템의 경우 명령줄을 사용하여 수동으로 VMware Tools를 설치하거나 업그레이드합니다.

이 단계에서는 VMware Tools tar 설치 관리자를 사용하여 VMware Tools를 설치하거나 업그레이드하는 방법을 설명합니다. vSphere 환경의 가상 시스템인 경우, VMware Tools OSP(Operating System Specific Package) 및 open-vm-tools를 대신 사용하여 VMware Tools를 설치하고 업그레이드할 수 있습니다. OSP 및 open-vm-tools와 함께 운영 체제의 기본 업데이트 메커니즘을 사용하면 VMware Tools를 다운로드, 설치 및 관리할 수 있습니다. 자세한 내용은 [Linux 게스트 운영 체제용 OSP\(Operating System Specific Package\)](#) 항목을 참조하십시오.

사전 요구 사항

- 가상 시스템 전원 켜기.
- 게스트 운영 체제가 실행 중인지 확인합니다.
- VMware Tools 설치 관리자는 Perl로 작성되었으므로 게스트 운영 체제에 Perl이 설치되어 있는지 확인합니다.
- 최신 버전의 VMware Tools가 있는지 확인하려면 가상 시스템의 **요약** 탭을 확인합니다.
- vSphere 가상 시스템의 경우 최신 버전의 VMware Tools가 있는지 확인합니다. vSphere Client 인벤토리에서 가상 시스템을 선택하고 **요약** 탭을 클릭합니다.

절차

- 1 게스트 운영 체제에 VMware Tools 가상 디스크를 마운트합니다.

VMware 제품	작업
vSphere Client	인벤토리 > 가상 시스템 > 게스트 > VMware 설치/업그레이드
vSphere Web Client	가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 게스트 운영 체제 > VMware Tools 설치/업그레이드 를 선택합니다.
Fusion	가상 시스템 > VMware Tools 설치(또는 업그레이드)
Workstation Pro	VM > VMware Tools 설치(또는 업그레이드)
Workstation Player	Player > 관리 > VMware Tools 설치(또는 업그레이드)

- 2 게스트 운영 체제에 VMware Tools 가상 디스크를 마운트합니다.

VMware 제품	작업
vSphere Client	인벤토리 > 가상 시스템 > 게스트 > VMware Tools 설치/업그레이드
vSphere Web Client	가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 모든 vCenter 작업 > 게스트 운영 체제 > VMware Tools 설치/업그레이드 를 선택합니다. <ol style="list-style-type: none"> a 가상 시스템을 찾으려면 데이터 센터, 폴더, 클러스터, 리소스 풀, 호스트 또는 vApp을 선택합니다. b 관련 항목 탭을 클릭하고 가상 시스템을 클릭합니다.

- 3 업그레이드 또는 다시 설치를 수행하려면 **VMware Tools 설치/업그레이드** 대화상자에서 **대화형 VMware Tools 설치** 또는 **대화형 VMware Tools 업그레이드**를 선택하고 **확인**을 클릭합니다.

게스트 운영 체제에 VMware Tools 가상 디스크를 마운트하면 프로세스가 시작됩니다.

- 4 가상 시스템에서 게스트 운영 체제에 루트로 로그인하여 터미널 창을 엽니다.
- 5 Linux 배포에서 자동으로 VMware Tools 가상 CD-ROM 이미지를 마운트했는지 여부를 확인하려면 mount 명령을 인수 없이 실행합니다.

CD-ROM 디바이스가 마운트되면 CD-ROM 디바이스와 해당 마운트 지점이 다음과 유사하게 나열됩니다.

```
/dev/cdrom on /mnt/cdrom type iso9660 (ro,nosuid,nodev)
```

- 6 VMware Tools 가상 CD-ROM 이미지가 마운트되지 않았으면 CD-ROM 드라이브를 마운트합니다.
 - a 마운트 지점 디렉토리가 존재하지 않으면 새로 생성됩니다.

```
mkdir /mnt/cdrom
```

일부 Linux 배포에서는 마운트 지점 이름을 다르게 사용합니다. 예를 들어, 어떤 배포에서는 마운트 지점이 /mnt/cdrom이 아닌 /media/VMware Tools입니다. 해당 배포에서 사용되는 규칙을 반영하도록 명령을 수정합니다.

- b CD-ROM 드라이브를 마운트합니다.

```
mount /dev/cdrom /mnt/cdrom
```

일부 Linux 배포에서는 다른 디바이스 이름을 사용하거나 /dev 디렉토리를 다르게 구성합니다. CD-ROM 드라이브가 /dev/cdrom이 아니거나 CD-ROM의 마운트 지점이 /mnt/cdrom이 아니면 해당 배포에서 사용되는 규칙을 반영하도록 명령을 수정합니다.

- 7 작업 디렉토리(예: /tmp)로 변경합니다.

```
cd /tmp
```

- 8 VMware Tools를 설치하기 전에 이전 vmware-tools-distrib 디렉토리를 삭제합니다.

이 디렉토리의 위치는 이전에 설치할 때 이 디렉토리를 어디에 두었는지에 따라 달라집니다. 보통 이 디렉토리는 /tmp/vmware-tools-distrib에 둡니다.

- 9 마운트 지점 디렉토리의 콘텐츠를 나열하고 VMware Tools tar 설치 관리자의 파일 이름을 적어 둡니다.

```
ls mount-point
```

- 10 설치 관리자의 압축을 풉니다.

```
tar xzpf /mnt/cdrom/VMwareTools-x.x.x-yyyy.tar.gz
```

x.x.x 값은 제품 버전 번호이고 yyyy는 제품 릴리스의 빌드 번호입니다.

RPM 설치를 통해 tar 설치를 수행하려고 하거나 그 반대로 할 경우 작업을 계속하려면 설치 관리자가 이전 설치를 검색한 다음 설치 관리자 데이터베이스 포맷을 변환해야 합니다.

- 11 필요한 경우 CD-ROM 이미지를 마운트 해제합니다.

```
umount /dev/cdrom
```

Linux 배포에서 자동으로 CD-ROM을 마운트했으면 이미지를 마운트 해제할 필요가 없습니다.

- 12 설치 관리자를 실행하고 VMware Tools를 구성합니다.

```
cd vmware-tools-distrib
./vmware-install.pl
```

일반적으로 vmware-config-tools.pl 구성 파일은 설치 관리자 파일의 실행이 끝나야 실행됩니다.

- 13 현재 구성에 적합한 경우 표시되는 메시지에 따라 기본값을 적용합니다.

- 14 스크립트 끝에 있는 지침을 따릅니다.

사용하는 기능에 따라 이 지침에는 X 세션 다시 시작, 네트워크 다시 시작, 다시 로그인 및 VMware 사용자 프로세스 시작이 포함될 수 있습니다. 이러한 작업을 모두 수행하기 위해 게스트 운영 체제를 재부팅할 수도 있습니다.

결과

요약 탭의 **VMware Tools** 레이블은 **확인**으로 변경됩니다.

vCenter Server를 사용하는 경우 **요약** 탭의 **VMware Tools** 레이블이 **확인**으로 변경됩니다.

다음에 수행할 작업

VMware Tools를 보다 큰 시스템 전체 업그레이드의 일부로 업그레이드한 경우, 다음으로 해당 환경에서 가상 시스템을 업그레이드할지 여부를 결정합니다. 여러 호환성 수준에서 사용 가능한 하드웨어를 검토 및 비교하려면 [가상 시스템 호환성 설정에 사용 가능한 하드웨어 기능](#) 항목을 참조하십시오.

VMware Tools를 vSphere 업그레이드의 일부로 업그레이드한 경우, 다음으로 해당 환경에서 가상 시스템을 업그레이드할지 여부를 결정합니다. 여러 호환성 수준에서 사용 가능한 하드웨어를 검토 및 비교하려면 "vSphere 가상 시스템 관리" 설명서를 참조하십시오.

Linux 게스트 운영 체제용 OSP(Operating System Specific Package)

vSphere를 배포하는 경우 VMware에서 VMware Tools용 패키징 및 배포 메커니즘으로 OSP(Operating System Specific Package)를 제공합니다. 이러한 VMware Tools OSP는 rpm 및 deb와 같은 기본 패키지 형식 및 표준을 사용하여 패키징됩니다.

참고 open-vm-tools가 이미 설치되어 있는 경우 Linux 배포를 위해 OSP를 생성하지 않는 것이 좋습니다. 게스트 운영 체제의 호환성 지원에 대한 자세한 내용은 "VMware 호환성 가이드"를 참조하십시오.

OSP를 사용하면 다음과 같은 이점이 있습니다.

- 게스트 운영 체제의 기본 업데이트 메커니즘을 사용하여 VMware Tools를 다운로드, 설치 및 관리할 수 있습니다.
- 최신 vSphere로 업그레이드하지 않고도 VMware Tools의 최신 버전으로 업그레이드할 수 있습니다.
- VMware Tools OSP가 특정 Linux 운영 체제의 모범 사례와 표준을 따르므로 OSP는 표준 메커니즘을 사용하여 패키지 간의 종속성을 확인합니다. 이러한 메커니즘을 사용하면 그래픽 구성 요소의 사용 여부에 상관없이 가상 시스템에서 패키지를 감사할 수 있습니다.
- VMware Tools를 설치하는 동안 표준 운영 체제 도구를 사용하여 OSP를 검사할 수 있습니다. 이러한 프로세스를 통해 어떤 구성 요소를 설치할 것인지를 쉽게 결정하고 패키지의 유효성을 확인할 수 있습니다.

중요 vCenter Server가 아닌 기본 업데이트 메커니즘을 사용하여 VMware Tools의 업데이트를 관리하려면 OSP를 사용하십시오. OSP를 사용하는 경우 가상 시스템 **요약** 탭에서 VMware Tools 상태는 관리되는 게스트입니다. 관리되는 게스트 상태란 vCenter Server를 사용하여 VMware Tools를 관리할 수 없고 vSphere Update Manager를 사용하여 VMware Tools를 업그레이드할 수 없다는 것을 의미합니다.

자세한 내용을 보려면 VMware Operating System Specific Package 웹 사이트(<http://www.vmware.com/download/packages.html>)로 이동하십시오.

Mac OS X 가상 시스템에서 수동으로 VMware Tools 설치 또는 업그레이드

Mac OS X Server 가상 시스템의 경우 설치 관리자 도우미를 사용하여 VMware Tools를 설치하거나 업그레이드합니다.

Apple 레이블이 있는 컴퓨터에서 VMware Fusion이나 ESXi를 사용하는 경우 Mac OS X Server(10.5 이상) 가상 시스템을 생성하고 VMware Tools를 설치할 수 있습니다.

사전 요구 사항

- 가상 시스템 전원 켜기.
- 게스트 운영 체제가 실행 중인지 확인합니다.

절차

- 1 게스트 운영 체제에서 VMware Tools 가상 디스크를 마운트하고 여는 메뉴 명령을 선택합니다.

VMware 제품	메뉴 명령
vSphere Client	인벤토리 > 가상 시스템 > 게스트 > VMware Tools 설치/업그레이드 및 대화형 VMware Tools 설치 또는 대화형 VMware Tools 업그레이드 선택
vSphere Web Client	vCenter 인벤토리의 가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 모든 vCenter 작업 > 게스트 운영 체제 > VMware Tools 설치/업그레이드 를 선택합니다.
Fusion	가상 시스템 > VMware Tools 설치(또는 업그레이드)

- 2 게스트 운영 체제에 VMware Tools 가상 디스크를 마운트합니다.

VMware 제품	작업
vSphere Client	인벤토리 > 가상 시스템 > 게스트 > VMware Tools 설치/업그레이드
vSphere Web Client	가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 모든 vCenter 작업 > 게스트 운영 체제 > VMware Tools 설치/업그레이드 를 선택합니다. a 가상 시스템을 찾으려면 데이터 센터, 폴더, 클러스터, 리소스 풀, 호스트 또는 vApp을 선택합니다. b 관련 항목 탭을 클릭하고 가상 시스템 을 클릭합니다.

- 3 업그레이드 또는 다시 설치를 수행하려면 **VMware Tools 설치/업그레이드** 대화상자에서 **대화형 VMware Tools 설치** 또는 **대화형 VMware Tools 업그레이드**를 선택하고 **확인**을 클릭합니다.

게스트 운영 체제에 VMware Tools 가상 디스크를 마운트하면 프로세스가 시작됩니다.

- 4 VMware Tools 가상 디스크에서 **VMware Tools 설치**를 열고 설치 관리자 도우미의 메시지에 따른 다음 **확인**을 클릭합니다.

결과

가상 시스템이 다시 시작되고 VMware Tools가 적용됩니다.

Solaris 가상 시스템에서 수동으로 VMware Tools 설치 또는 업그레이드

Solaris 가상 시스템의 경우 명령줄을 사용하여 수동으로 VMware Tools를 설치하거나 업그레이드합니다.

VMware Tools를 업그레이드하기 전에 가상 시스템이 실행될 환경을 고려하여 여러 업그레이드 전략의 이점을 평가하십시오. 예를 들어 최신 버전의 VMware Tools를 설치하여 가상 시스템의 게스트 운영 체제 성능을 향상시키고 가상 시스템을 보다 효율적으로 관리할 수도 있고 기존 버전을 계속 사용하여 환경의 유연성을 높이고 다운타임을 방지할 수도 있습니다.

사전 요구 사항

- 가상 시스템 전원 켜기.

- 게스트 운영 체제가 실행 중인지 확인합니다.
- VMware Tools 설치 관리자는 Perl로 작성되었으므로 게스트 운영 체제에 Perl이 설치되어 있는지 확인합니다.
- 최신 버전의 VMware Tools가 있는지 확인하려면 가상 시스템의 **요약** 탭을 확인합니다.
- vSphere 가상 시스템의 경우 최신 버전의 VMware Tools가 있는지 확인합니다. vSphere Client 인벤토리에서 가상 시스템을 선택하고 **요약** 탭을 클릭합니다.

절차

- 1 게스트 운영 체제에 VMware Tools 가상 디스크를 마운트합니다.

VMware 제품	작업
vSphere Client	인벤토리 > 가상 시스템 > 게스트 > VMware 설치/업그레이드
vSphere Web Client	가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 게스트 운영 체제 > VMware Tools 설치/업그레이드 를 선택합니다.
Fusion	가상 시스템 > VMware Tools 설치(또는 업그레이드)
Workstation Pro	VM > VMware Tools 설치(또는 업그레이드)
Workstation Player	Player > 관리 > VMware Tools 설치(또는 업그레이드)

- 2 게스트 운영 체제에 VMware Tools 가상 디스크를 마운트합니다.

VMware 제품	작업
vSphere Client	인벤토리 > 가상 시스템 > 게스트 > VMware Tools 설치/업그레이드
vSphere Web Client	가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 모든 vCenter 작업 > 게스트 운영 체제 > VMware Tools 설치/업그레이드 를 선택합니다. a 가상 시스템을 찾으려면 데이터 센터, 폴더, 클러스터, 리소스 풀, 호스트 또는 vApp을 선택합니다. b 관련 항목 탭을 클릭하고 가상 시스템 을 클릭합니다.

- 3 업그레이드 또는 다시 설치를 수행하려면 **VMware Tools 설치/업그레이드** 대화상자에서 **대화형 VMware Tools 설치** 또는 **대화형 VMware Tools 업그레이드**를 선택하고 **확인**을 클릭합니다.

게스트 운영 체제에 VMware Tools 가상 디스크를 마운트하면 프로세스가 시작됩니다.

- 4 가상 시스템에서 게스트 운영 체제에 루트로 로그인하여 터미널 창을 엽니다.
- 5 Solaris 볼륨 관리자가 CD-ROM을 /cdrom/vmwaretools 아래에 마운트하지 않을 경우 볼륨 관리자를 다시 시작합니다.

```
/etc/init.d/volmgt stop
/etc/init.d/volmgt start
```

- 6 작업 디렉토리(예: /tmp)로 변경합니다.

```
cd /tmp
```


7 VMware Tools의 압축을 풉니다.

```
gunzip -c /cdrom/vmwaretools/vmware-solaris-tools.tar.gz | tar xf -
```

8 설치 관리자를 실행하고 VMware Tools를 구성합니다.

```
cd vmware-tools-distrib
./vmware-install.pl
```

일반적으로 vmware-config-tools.pl 구성 파일은 설치 관리자 파일의 실행이 끝나야 실행됩니다.

9 현재 구성에 적합한 경우 표시되는 메시지에 따라 기본값을 적용합니다.

10 스크립트 끝에 있는 지점을 따릅니다.

사용하는 기능에 따라 이 지점에는 X 세션 다시 시작, 네트워크 다시 시작, 다시 로그인 및 VMware 사용자 프로세스 시작이 포함될 수 있습니다. 이러한 작업을 모두 수행하기 위해 게스트 운영 체제를 재부팅할 수도 있습니다.

결과

요약 탭의 **VMware Tools** 레이블은 **확인**으로 변경됩니다.

vCenter Server를 사용하는 경우 요약 탭의 **VMware Tools** 레이블이 **확인**으로 변경됩니다.

다음에 수행할 작업

VMware Tools를 보다 큰 시스템 전체 업그레이드의 일부로 업그레이드한 경우, 다음으로 해당 환경에서 가상 시스템을 업그레이드할지 여부를 결정합니다. 여러 호환성 수준에서 사용 가능한 하드웨어를 검토 및 비교하려면 [가상 시스템 호환성 설정에 사용 가능한 하드웨어 기능 항목](#)을 참조하십시오.

VMware Tools를 vSphere 업그레이드의 일부로 업그레이드한 경우, 다음으로 해당 환경에서 가상 시스템을 업그레이드할지 여부를 결정합니다. 여러 호환성 수준에서 사용 가능한 하드웨어를 검토 및 비교하려면 "vSphere 가상 시스템 관리" 설명서를 참조하십시오.

NetWare 가상 시스템에서 수동으로 VMware Tools 설치 또는 업그레이드

NetWare 가상 시스템의 경우 명령줄을 사용하여 수동으로 VMware Tools를 설치하거나 업그레이드합니다.

VMware Tools를 업그레이드하기 전에 가상 시스템이 실행될 환경을 고려하여 여러 업그레이드 전략의 이점을 평가하십시오. 예를 들어 최신 버전의 VMware Tools를 설치하여 가상 시스템의 게스트 운영 체제 성능을 향상시키고 가상 시스템을 보다 효율적으로 관리할 수도 있고 기존 버전을 계속 사용하여 환경의 유연성을 높이고 다운타임을 방지할 수도 있습니다.

사전 요구 사항

- 가상 시스템 전원 켜기.

- 게스트 운영 체제가 실행 중인지 확인합니다.
- VMware Tools 설치 관리자는 Perl로 작성되었으므로 게스트 운영 체제에 Perl이 설치되어 있는지 확인합니다.
- 최신 버전의 VMware Tools가 있는지 확인하려면 가상 시스템의 **요약** 탭을 확인합니다.
- vSphere 가상 시스템의 경우 최신 버전의 VMware Tools가 있는지 확인합니다. vSphere Client 인벤토리에서 가상 시스템을 선택하고 **요약** 탭을 클릭합니다.

절차

- 1 게스트 운영 체제에 VMware Tools 가상 디스크를 마운트합니다.

VMware 제품	작업
vSphere Client	인벤토리 > 가상 시스템 > 게스트 > VMware 설치/업그레이드
vSphere Web Client	가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 게스트 운영 체제 > VMware Tools 설치/업그레이드 를 선택합니다.
Fusion	가상 시스템 > VMware Tools 설치(또는 업그레이드)
Workstation Pro	VM > VMware Tools 설치(또는 업그레이드)
Workstation Player	Player > 관리 > VMware Tools 설치(또는 업그레이드)

- 2 게스트 운영 체제에 VMware Tools 가상 디스크를 마운트합니다.

VMware 제품	작업
vSphere Client	인벤토리 > 가상 시스템 > 게스트 > VMware Tools 설치/업그레이드
vSphere Web Client	가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 모든 vCenter 작업 > 게스트 운영 체제 > VMware Tools 설치/업그레이드 를 선택합니다. a 가상 시스템을 찾으려면 데이터 센터, 폴더, 클러스터, 리소스 풀, 호스트 또는 vApp을 선택합니다. b 관련 항목 탭을 클릭하고 가상 시스템 을 클릭합니다.

- 3 업그레이드 또는 다시 설치를 수행하려면 **VMware Tools 설치/업그레이드** 대화상자에서 **대화형 VMware Tools 설치** 또는 **대화형 VMware Tools 업그레이드**를 선택하고 **확인**을 클릭합니다.

게스트 운영 체제에 VMware Tools 가상 디스크를 마운트하면 프로세스가 시작됩니다.

- 4 가상 CD-ROM 디바이스가 ISO 이미지를 볼륨으로 마운트하도록 CD-ROM 드라이버를 로드합니다.

운영 체제	명령
NetWare 6.5	LOAD CDDVD
NetWare 6.0 또는 NetWare 5.1	LOAD CD9660.NSS
NetWare 4.2(vSphere에서는 사용할 수 없음)	load cdrom

설치가 완료되면 NetWare 6.5 및 NetWare 6.0 게스트 운영 체제의 로거 화면과 NetWare 4.2 및 5.1 운영 체제의 콘솔 화면에 NetWare용 VMware Tools가 현재 실행되고 있습니다. 라는 메시지가 나타납니다.

5 NetWare 4.2 게스트 운영 체제의 경우 게스트 운영 체제를 다시 시작합니다.

- a 시스템 콘솔에서 시스템을 종료합니다.

```
down
```

- b 시스템 콘솔에서 게스트 운영 체제를 다시 시작합니다.

```
restart server
```

6 VMware Tools 가상 디스크(netware.iso)가 가상 시스템에 연결되어 있는 경우에는 콘솔 창의 상태 표시줄에 있는 CD-ROM 아이콘을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **연결 끊기**를 선택하여 연결을 끊습니다.

다음에 수행할 작업

VMware Tools를 보다 큰 시스템 전체 업그레이드의 일부로 업그레이드한 경우, 다음으로 해당 환경에서 가상 시스템을 업그레이드할지 여부를 결정합니다. 여러 호환성 수준에서 사용 가능한 하드웨어를 검토 및 비교하려면 **가상 시스템 호환성 설정에 사용 가능한 하드웨어 기능** 항목을 참조하십시오.

VMware Tools를 vSphere 업그레이드의 일부로 업그레이드한 경우, 다음으로 해당 환경에서 가상 시스템을 업그레이드할지 여부를 결정합니다. 여러 호환성 수준에서 사용 가능한 하드웨어를 검토 및 비교하려면 "vSphere 가상 시스템 관리" 설명서를 참조하십시오.

FreeBSD 가상 시스템에서 수동으로 VMware Tools 설치 또는 업그레이드

FreeBSD 가상 시스템의 경우 명령줄을 사용하여 수동으로 VMware Tools를 설치하거나 업그레이드합니다.

VMware Tools를 업그레이드하기 전에 가상 시스템이 실행될 환경을 고려하여 여러 업그레이드 전략의 이점을 평가하십시오. 예를 들어 최신 버전의 VMware Tools를 설치하여 가상 시스템의 게스트 운영 체제 성능을 향상시키고 가상 시스템을 보다 효율적으로 관리할 수도 있고 기존 버전을 계속 사용하여 환경의 유연성을 높이고 다운타임을 방지할 수도 있습니다.

사전 요구 사항

- 가상 시스템 전원 켜기.
- 게스트 운영 체제가 실행 중인지 확인합니다.
- VMware Tools 설치 관리자는 Perl로 작성되었으므로 게스트 운영 체제에 Perl이 설치되어 있는지 확인합니다.
- 최신 버전의 VMware Tools가 있는지 확인하려면 가상 시스템의 **요약** 탭을 확인합니다.

- vSphere 가상 시스템의 경우 최신 버전의 VMware Tools가 있는지 확인합니다. vSphere Client 인벤토리에서 가상 시스템을 선택하고 **요약** 탭을 클릭합니다.

절차

- 1 게스트 운영 체제에 VMware Tools 가상 디스크를 마운트합니다.

VMware 제품	작업
vSphere Client	인벤토리 > 가상 시스템 > 게스트 > VMware 설치/업그레이드
vSphere Web Client	가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 게스트 운영 체제 > VMware Tools 설치/업그레이드 를 선택합니다.
Fusion	가상 시스템 > VMware Tools 설치(또는 업그레이드)
Workstation Pro	VM > VMware Tools 설치(또는 업그레이드)
Workstation Player	Player > 관리 > VMware Tools 설치(또는 업그레이드)

- 2 게스트 운영 체제에 VMware Tools 가상 디스크를 마운트합니다.

VMware 제품	작업
vSphere Client	인벤토리 > 가상 시스템 > 게스트 > VMware Tools 설치/업그레이드
vSphere Web Client	가상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 모든 vCenter 작업 > 게스트 운영 체제 > VMware Tools 설치/업그레이드 를 선택합니다. a 가상 시스템을 찾으려면 데이터 센터, 폴더, 클러스터, 리소스 풀, 호스트 또는 vApp을 선택합니다. b 관련 항목 탭을 클릭하고 가상 시스템 을 클릭합니다.

- 3 업그레이드 또는 다시 설치를 수행하려면 **VMware Tools 설치/업그레이드** 대화상자에서 **대화형 VMware Tools 설치** 또는 **대화형 VMware Tools 업그레이드**를 선택하고 **확인**을 클릭합니다.

게스트 운영 체제에 VMware Tools 가상 디스크를 마운트하면 프로세스가 시작됩니다.

- 4 가상 시스템에서 게스트 운영 체제에 루트로 로그인하여 터미널 창을 엽니다.
- 5 배포에서 자동으로 CD-ROM을 마운트하지 않으면 VMware Tools 가상 CD-ROM 이미지를 마운트합니다.

예를 들면 **mount /cdrom**을 입력합니다.

- 6 작업 디렉토리(예: /tmp)로 변경합니다.

```
cd /tmp
```

- 7 VMware Tools tar 파일의 압축을 풉니다.

```
tar xzpf /cdrom/vmware-freebsd-tools.tar.gz
```

- 8 배포에서 자동 마운트를 사용하지 않으면 VMware Tools 가상 CD-ROM 이미지를 마운트 해제합니다.

```
umount /cdrom
```

- 9 설치 관리자를 실행하고 VMware Tools를 구성합니다.

```
cd vmware-tools-distrib
./vmware-install.pl
```

일반적으로 vmware-config-tools.pl 구성 파일은 설치 관리자 파일의 실행이 끝나야 실행됩니다.

- 10 현재 구성에 적합한 경우 표시되는 메시지에 따라 기본값을 적용합니다.

- 11 스크립트 끝에 있는 지침을 따릅니다.

사용하는 기능에 따라 이 지침에는 X 세션 다시 시작, 네트워크 다시 시작, 다시 로그인 및 VMware 사용자 프로세스 시작이 포함될 수 있습니다. 이러한 작업을 모두 수행하기 위해 게스트 운영 체제를 재부팅할 수도 있습니다.

결과

요약 탭의 **VMware Tools** 레이블은 **확인**으로 변경됩니다.

vCenter Server를 사용하는 경우 **요약** 탭의 **VMware Tools** 레이블이 **확인**으로 변경됩니다.

다음에 수행할 작업

VMware Tools를 보다 큰 시스템 전체 업그레이드의 일부로 업그레이드한 경우, 다음으로 해당 환경에서 가상 시스템을 업그레이드할지 여부를 결정합니다. 여러 호환성 수준에서 사용 가능한 하드웨어를 검토 및 비교하려면 **가상 시스템 호환성 설정에 사용 가능한 하드웨어 기능** 항목을 참조하십시오.

VMware Tools를 vSphere 업그레이드의 일부로 업그레이드한 경우, 다음으로 해당 환경에서 가상 시스템을 업그레이드할지 여부를 결정합니다. 여러 호환성 수준에서 사용 가능한 하드웨어를 검토 및 비교하려면 "vSphere 가상 시스템 관리" 설명서를 참조하십시오.

VMware Tools 업그레이드

하나 이상의 가상 시스템에서 vSphere Web Client를 사용하여 VMware Tools를 업그레이드할 수 있습니다.

절차

- 1 vSphere Web Client를 시작하고 vCenter Server에 로그인합니다.
- 2 가상 시스템을 선택합니다.
 - a 데이터 센터, 폴더, 클러스터, 리소스 풀 또는 호스트를 선택합니다.
 - b **관련 항목** 탭을 클릭하고 **가상 시스템**을 클릭합니다.

- 3 업그레이드할 가상 시스템의 전원을 켭니다.
- 4 선택 항목을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭합니다.
- 5 **게스트 운영 체제 > VMware Tools 설치/업그레이드**를 선택하고 **확인**을 클릭합니다.
- 6 **대화형 업그레이드** 또는 **자동 업그레이드**를 선택하고 **업그레이드**를 클릭합니다.
- 7 Linux 게스트 운영 체제에서 가상 시스템의 대화형 업그레이드를 선택한 경우 새 네트워크 모듈을 사용할 수 있도록 명령줄 프롬프트에서 `reboot` 명령을 실행하여 운영 체제를 재부팅합니다.

결과

VMware Tools가 업그레이드됩니다.

VMware Tools의 자동 업그레이드 수행

VMware Tools의 자동 업그레이드를 시작할 때는 가상 시스템에서 실행 중인 게스트 운영 체제에서 작업을 수행할 필요가 없습니다. 자동 업그레이드를 수행하면 이전 버전의 VMware Tools를 제거하고 ESXi 호스트에서 사용 가능한 최신 버전을 설치합니다.

VMware Tools의 자동 업그레이드는 Windows 또는 Linux 게스트 운영 체제를 실행하는 가상 시스템에만 지원됩니다.

사전 요구 사항

업그레이드할 때 각 가상 시스템에 필요한 사항은 다음과 같습니다.

- 가상 시스템 전원 켜기.
- 게스트 운영 체제가 실행 중인지 확인합니다.
- 최신 버전의 VMware Tools가 있는지 확인하려면 가상 시스템의 **요약** 탭을 확인합니다.

절차

- 1 **자동 VMware Tools 업그레이드**를 선택합니다.

2 (선택 사항) **고급 옵션** 텍스트 상자에 게스트 운영 체제에 대한 고급 옵션을 입력합니다.

옵션	작업
Microsoft Windows 게스트 운영 체제	VMware Tools의 자동 업그레이드를 수행하고 게스트 운영 체제의 지정된 위치에 로그 파일을 생성하려면 <code>/s /v "/qn" /l "Microsoft_Windows_location\filename.log"</code> 를 입력합니다.
Linux 게스트 운영 체제	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기본 동작을 수행하려면 <code>--default</code>를 입력합니다. VMware Tools 자동 업그레이드를 수행합니다. 기본 <code>/usr</code> 디렉토리에 VMware Tools의 <code>bin</code>, <code>lib</code> 및 <code>doc</code> 파일을 설치합니다. ■ VMware Tools의 자동 업그레이드를 수행하고 지정된 위치에 이진 파일, 라이브러리 및 문서 파일을 설치하려면 <code>--prefix=binary_location,lib_location,doc_location</code>를 입력합니다.

3 **확인**을 클릭합니다.

결과

요약 탭의 **VMware Tools** 레이블은 **확인**으로 변경됩니다.

중요 Linux 게스트 운영 체제에서 VMware Tools를 업그레이드하면 새로운 네트워크 모듈이 표시되지만 이러한 네트워크 모듈을 사용하려면 먼저 게스트 운영 체제를 다시 시작하거나 네트워킹을 중지하고, VMware 네트워킹 커널 모듈을 언로드했다가 다시 로드한 후 네트워킹을 다시 시작해야 합니다. 즉, VMware Tools 자동 업그레이드를 설정한 경우에도 새로운 기능을 실제로 사용하려면 네트워크 모듈을 다시 시작하거나 다시 로드해야 합니다.

이와 같은 구성을 통해 네트워크 중단을 방지하고 SSH를 통해 VMware Tools를 설치할 수 있습니다.

다음에 수행할 작업

가상 시스템 호환성을 업그레이드합니다.

가상 시스템에 대한 호환성 업그레이드

가상 시스템 호환성에 따라 가상 시스템에서 사용할 수 있는 가상 하드웨어가 결정되며, 이는 호스트 시스템에서 사용 가능한 물리적 하드웨어에 해당됩니다. 호환성 수준을 업그레이드하여 가상 시스템이 호스트에서 실행 중인 ESXi의 최신 버전과 호환되도록 할 수 있습니다.

이 절차에서는 하나 이상의 가상 시스템을 지원되는 최신 가상 하드웨어 버전으로 즉시 업그레이드합니다. 다음 가상 시스템 재부팅 시 업그레이드를 스케줄링하고 지원되는 모든 가상 하드웨어 업그레이드 버전 중에서 선택하려면 [가상 시스템에 대한 호환성 업그레이드 스케줄링](#) 항목을 참조하십시오.

가상 시스템 하드웨어 버전 및 호환성에 대한 자세한 내용은 [가상 시스템 호환성](#) 항목을 참조하십시오.

중요 가상 시스템 하드웨어를 업그레이드하면 작업량이 많아 일부 애플리케이션 또는 운영 체제가 올바르게 작동하지 않을 수 있습니다. 최신 하드웨어 버전에 제공되는 기능을 사용해야 하는 경우에만 하드웨어 버전 업그레이드를 수행합니다.

사전 요구 사항

- 가상 시스템의 백업 또는 스냅샷을 생성합니다. [스냅샷을 사용하여 가상 시스템 관리](#)의 내용을 참조하십시오.
- VMware Tools를 업그레이드합니다. Microsoft Windows 가상 시스템에서 VMware Tools를 업그레이드하기 전에 호환성을 업그레이드하면 가상 시스템의 네트워크 설정이 자동으로 손실될 수 있습니다.
- 모든 가상 시스템 및 해당 .vmdk 파일이 ESXi 호스트 또는 호스트 클러스터에 연결된 스토리지에 저장되었는지 확인합니다.
- 가상 시스템의 호환성 설정이 지원되는 최신 버전이 아닌지 확인합니다.
- 가상 시스템과 호환되도록 할 ESXi 버전을 결정합니다. [가상 시스템 호환성](#)의 내용을 참조하십시오.

절차

- 1 vSphere Web Client에서 vCenter Server에 로그인합니다.
- 2 가상 시스템을 선택합니다.
 - a 데이터 센터, 폴더, 클러스터, 리소스 풀 또는 호스트를 선택합니다.
 - b **관련 항목** 탭을 클릭하고 **가상 시스템**을 클릭합니다.
- 3 선택한 가상 시스템의 전원을 끕니다.
- 4 **작업 > 호환성 > VM 호환성 업그레이드...**를 선택합니다.
- 5 **예**를 클릭하여 업그레이드를 확인합니다.
- 6 호환되는 가상 시스템의 ESXi 버전을 선택합니다.
- 7 **확인**을 클릭합니다.

결과

선택한 가상 시스템이 사용자가 선택하는 호환성 설정에 해당하는 하드웨어 버전으로 업그레이드되고 가상 시스템의 요약 탭에서 새 하드웨어 버전이 업데이트됩니다.

다음에 수행할 작업

가상 시스템 전원을 켭니다.

가상 시스템에 대한 호환성 업그레이드 스케줄링

가상 시스템 호환성에 따라 가상 시스템에서 사용할 수 있는 가상 하드웨어가 결정되는데, 이는 호스트에서 사용 가능한 물리적 하드웨어에 해당됩니다. 호환성 업그레이드를 스케줄링하여 가상 시스템이 ESXi의 최신 버전과 호환되도록 설정할 수 있습니다.

다음 절차에 따라 가상 시스템의 다음 재부팅 시 하나 이상의 가상 시스템에 대한 업그레이드를 스케줄링하고 지원되는 모든 호환성 수준 업그레이드 중에서 선택합니다. 지원되는 최신 호환성으로 가상 시스템을 바로 업그레이드하려면 [가상 시스템에 대한 호환성 업그레이드](#) 항목을 참조하십시오.

가상 시스템 하드웨어 버전 및 호환성에 대한 자세한 내용은 [가상 시스템 호환성](#) 항목을 참조하십시오.

사전 요구 사항

- 가상 시스템의 백업 또는 스냅샷을 생성합니다. 스냅샷을 사용하여 가상 시스템 관리의 내용을 참조하십시오.
- 최신 버전의 VMware Tools로 업그레이드합니다. VMware Tools를 업그레이드하기 전에 호환성을 업그레이드할 경우 가상 시스템의 네트워크 설정이 손실될 수 있습니다.
- VMFS3, VMFS5 또는 NFS 데이터스토어의 ESX/ESXi 호스트에서 모든 .vmdk 파일을 사용할 수 있는지 확인합니다.
- 가상 시스템이 VMFS3, VMFS5 또는 NFS 데이터스토어에 저장되어 있는지 확인합니다.
- 가상 시스템의 호환성 설정이 지원되는 최신 버전이 아닌지 확인합니다.
- 가상 시스템과 호환되도록 할 ESXi 버전을 결정합니다. [가상 시스템 호환성](#)의 내용을 참조하십시오.

절차

- 1 vSphere Web Client에서 vCenter Server에 로그인합니다.
- 2 가상 시스템을 선택합니다.
 - a 데이터 센터, 폴더, 클러스터, 리소스 풀 또는 호스트를 선택합니다.
 - b **관련 항목** 탭을 클릭하고 **가상 시스템**을 클릭합니다.
- 3 선택한 가상 시스템의 전원을 끕니다.
- 4 **작업 > 호환성 > VM 호환성 업그레이드 스케줄 지정...**을 선택합니다.
- 5 **예**를 클릭하여 업그레이드를 확인합니다.
- 6 호환되는 가상 시스템의 ESXi 버전을 선택합니다.
- 7 (선택 사항) **정상적인 게스트 운영 체제 종료 후에만 업그레이드**를 선택합니다.

이렇게 하면 가상 시스템의 게스트 운영 체제가 정상적으로 종료되거나 다시 시작되는 경우에만 스케줄링된 업그레이드가 수행됩니다.

결과

선택한 각 가상 시스템이 다음 재부팅 시 선택한 호환성으로 업그레이드되고 가상 시스템의 요약 탭에서 호환성 설정이 업데이트됩니다.

일반 작업에 필요한 권한

13

대다수 작업을 수행하려면 인벤토리에 있는 여러 개체에 대해 권한이 필요합니다. 작업을 수행하려는 사용자에게 하나의 개체에 대한 권한만 있는 경우 작업을 성공적으로 완료할 수 없습니다.

다음 표에는 둘 이상의 권한이 필요한 일반 작업이 나와 있습니다. 한 명의 사용자와 미리 정의된 역할 중 하나 또는 여러 권한을 쌍으로 연결하여 인벤토리 개체에 사용 권한을 추가하거나 권한 집합을 여러 번 할당할 것으로 예상되는 경우 사용자 지정 역할을 생성합니다.

수행하려는 작업이 이 표에 없는 경우 다음 규칙을 사용하면 특정 작업을 허용하기 위해 사용 권한을 할당해야 하는 경우를 확인할 수 있습니다.

- 스토리지 공간을 사용하는 모든 작업에는 대상 데이터스토어에 대한 **데이터스토어.공간 할당** 권한과 작업 자체를 수행할 수 있는 권한이 필요합니다. 예를 들어 가상 디스크를 생성하거나 스냅샷을 생성하는 경우 이러한 권한이 있어야 합니다.
- 인벤토리 계층에서 개체를 이동하기 위해서는 개체 자체, 소스 상위 개체(예: 폴더 또는 클러스터) 및 대상 상위 개체에 대한 적절한 권한이 필요합니다.
- 각 호스트와 개체에는 해당 호스트 또는 클러스터의 모든 리소스가 들어 있는 고유한 암시적 리소스 풀이 있습니다. 가상 시스템을 호스트나 클러스터에 직접 배포하려면 **리소스.리소스 풀에 가상 시스템 할당** 권한이 필요합니다.

표 13-1. 일반 작업에 필요한 권한

작업	필요한 권한	적용 가능한 역할
가상 시스템 생성	대상 폴더 또는 데이터 센터에서 다음을 수행: <ul style="list-style-type: none"> ■ 가상 시스템.인벤토리.새로 생성 ■ 가상 시스템.구성.새 디스크 추가(새 가상 디스크를 생성하는 경우) ■ 가상 시스템.구성.기존 디스크 추가(기존 가상 디스크를 사용하는 경우) ■ 가상 시스템.구성.원시 디바이스(RDM 또는 SCSI 패스스루 디바이스를 사용하는 경우) 	관리자
	대상 호스트, 클러스터 또는 리소스 풀에서 다음을 수행: 리소스.리소스 풀에 가상 시스템 할당	리소스 풀 관리자 또는 관리자
	대상 데이터스토어 또는 데이터스토어를 포함한 폴더에서 다음을 수행: 데이터스토어.공간 할당	데이터스토어 소비자 또는 관리자
	가상 시스템이 할당될 네트워크에서 다음을 수행: 네트워크.네트워크 할당	네트워크 소비자 또는 관리자

표 13-1. 일반 작업에 필요한 권한 (계속)

작업	필요한 권한	적용 가능한 역할
가상 시스템 전원 켜기	가상 시스템이 배포되는 데이터 센터에서 다음을 수행: 가상 시스템.상호 작용.전원 켜기 가상 시스템 또는 가상 시스템의 폴더에서 다음을 수행: 가상 시스템.상호 작용.전원 켜기	가상 시스템 고급 사용자 또는 관리자
템플릿에서 가상 시스템 배포	대상 폴더 또는 데이터 센터에서 다음을 수행: ■ 가상 시스템.인벤토리.기존 항목에서 생성 ■ 가상 시스템.구성.새 디스크 추가 템플릿 또는 템플릿의 폴더에서 다음을 수행: 가상 시스템.프로비저닝.템플릿 배포	관리자
	대상 호스트, 클러스터 또는 리소스 풀에서 다음을 수행: 리소스.리소스 풀에 가상 시스템 할당	관리자
	대상 데이터스토어 또는 데이터스토어의 폴더에서 다음을 수행: 데이터스토어.공간 할당	데이터스토어 소비자 또는 관리자
	가상 시스템이 할당될 네트워크에서 다음을 수행: 네트워크.네트워크 할당	네트워크 소비자 또는 관리자
가상 시스템 스냅샷 작성	가상 시스템 또는 가상 시스템의 폴더에서 다음을 수행: 가상 시스템.스냅샷 관리.스냅샷 생성	가상 시스템 고급 사용자 또는 관리자
가상 시스템을 리소스 풀로 이동	가상 시스템 또는 가상 시스템의 폴더에서 다음을 수행: ■ 리소스.리소스 풀에 가상 시스템 할당 ■ 가상 시스템.인벤토리.이동 대상 리소스 풀에서 다음을 수행: 리소스.리소스 풀에 가상 시스템 할당	관리자
가상 시스템에 게스트 운영 체제 설치	가상 시스템 또는 가상 시스템의 폴더에서 다음을 수행: ■ 가상 시스템.상호 작용.질문에 응답 ■ 가상 시스템.상호 작용.콘솔 상호 작용 ■ 가상 시스템.상호 작용.디바이스 연결 ■ 가상 시스템.상호 작용.전원 끄기 ■ 가상 시스템.상호 작용.전원 켜기 ■ 가상 시스템.상호 작용.재설정 ■ 가상 시스템.상호 작용.CD 미디어 구성(CD에서 설치하는 경우) ■ 가상 시스템.상호 작용.플로피 미디어 구성(플로피 디스크에서 설치하는 경우) ■ 가상 시스템.상호 작용.VMware Tools 설치	가상 시스템 고급 사용자 또는 관리자

표 13-1. 일반 작업에 필요한 권한 (계속)

작업	필요한 권한	적용 가능한 역할
	<p>설치 미디어 ISO 이미지가 들어 있는 데이터스토어에서 다음을 수행:</p> <p>데이터스토어.데이터스토어 찾아보기(데이터스토어의 ISO 이미지에서 설치하는 경우)</p> <p>설치 미디어 ISO 이미지를 업로드하는 데이터스토어에서 다음을 수행:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 데이터스토어.데이터스토어 찾아보기 ■ 데이터스토어.하위 수준 파일 작업 	가상 시스템 고급 사용자 또는 관리자
vMotion으로 가상 시스템 마이그레이션	<p>가상 시스템 또는 가상 시스템의 폴더에서 다음을 수행:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 리소스.전원이 켜진 가상 시스템 마이그레이션 ■ 리소스.리소스 풀에 가상 시스템 할당(대상이 소스와 다른 리소스 풀인 경우) 	리소스 풀 관리자 또는 관리자
	<p>대상 호스트, 클러스터 또는 리소스 풀에서 다음을 수행(소스와 다른 경우):</p> <p>리소스.리소스 풀에 가상 시스템 할당</p>	리소스 풀 관리자 또는 관리자
가상 시스템 콜드 마이그레이션(재배치)	<p>가상 시스템 또는 가상 시스템의 폴더에서 다음을 수행:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 리소스.전원이 꺼진 가상 시스템 마이그레이션 ■ 리소스.리소스 풀에 가상 시스템 할당(대상이 소스와 다른 리소스 풀인 경우) 	리소스 풀 관리자 또는 관리자
	<p>대상 호스트, 클러스터 또는 리소스 풀에서 다음을 수행(소스와 다른 경우):</p> <p>리소스.리소스 풀에 가상 시스템 할당</p>	리소스 풀 관리자 또는 관리자
	<p>대상 데이터스토어에서 다음을 수행(소스와 다른 경우):</p> <p>데이터스토어.공간 할당</p>	데이터스토어 소비자 또는 관리자
Storage vMotion을 사용하여 가상 시스템 마이그레이션	<p>가상 시스템 또는 가상 시스템의 폴더에서 다음을 수행:</p> <p>리소스.전원이 켜진 가상 시스템 마이그레이션</p>	리소스 풀 관리자 또는 관리자
	<p>대상 데이터스토어에서 다음을 수행:</p> <p>데이터스토어.공간 할당</p>	데이터스토어 소비자 또는 관리자
호스트를 클러스터로 이동	<p>호스트에서 다음을 수행:</p> <p>호스트.인벤토리.클러스터에 호스트 추가</p>	관리자
	<p>대상 클러스터에서 다음을 수행:</p> <p>호스트.인벤토리.클러스터에 호스트 추가</p>	관리자