HyperFlex 클러스터의 VM 내 공간 재확보 _{목차}

소개 요구 사항 사용되는 구성 요소 문제/장애: 해결책: HyperFlex 클러스터의 Microsoft Windows VM 내에서 공간 재확보 Microsoft Windows VM에서 씬 프로비저닝된 디스크의 공간을 재확보합니다. HyperFlex 클러스터의 Linux VM 내에서 공간 재확보 관련 정보

소개

이 문서에서는 HyperFlex에 상주하는 씬 프로비저닝 가상 머신(VM) 내에서 공간을 재확보하는 방 법에 대한 옵션에 대해 설명합니다.

요구 사항

이 문서에 대한 특정 요건이 없습니다

사용되는 구성 요소

이 문서의 예는 VMware vSphere Hypervisor(ESXi) 6.5에서 검증되었습니다.

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바 이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우 모든 명령의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

문제/장애:

HyperFlex에는 해제되는 가상 프로비저닝 VM 내에서 공간을 재확보할 수 있는 메커니즘이 없습니 다. 씬 프로비저닝을 통해 가상 디스크의 온디맨드 증가를 지원합니다. 이렇게 하면 씩 용량 할당에 비해 스토리지 시스템의 공간을 보다 효율적으로 사용할 수 있습니다. 씬 프로비저닝 가상 드라이 브의 파일이 삭제되면 디스크 크기가 자동으로 감소되지 않습니다. 이유는 운영 체제가 파일 시스 템 테이블에서 인덱스만 삭제하기 때문입니다. 그러면 파일이 빠르게 삭제되지만 공간이 확보되지 않습니다.

해결책:

HyperFlex 클러스터의 Microsoft Windows VM 내에서 공간 재확보

이 섹션에서는 씬 프로비저닝 가상 드라이브의 공간을 재확보하는 방법에 대한 몇 가지 옵션을 제

공합니다. 이 도구는 사용자가 삭제한 데이터 블록을 0으로 만듭니다. 블록을 0으로 표시하는 작업 을 수행하기 전에 백업이 있는지 확인합니다. 또한 VM에 단계를 완료하는 이전 스냅샷이 없는지 확 인합니다. 여기에는 SENTINEL 스냅샷이 포함됩니다. SENTINEL 스냅샷을 제거하면 VM이 장기간 지연됩니다. 모든 스냅샷을 제거하기 전에 VM의 전원을 끄도록 선택하여 VM을 놀라게 할 수 있습 니다.

VMware 및 스냅샷 관리에 대한 자세한 내용은 다음 문서를 참조하십시오.

<u>스냅샷 제거는 오랫동안 가상 컴퓨터를 중지할 수 있습니다.</u>

vSphere 환경에서 스냅샷을 사용하는 모범 사례

Microsoft Windows VM에서 씬 프로비저닝된 디스크의 공간을 재확보합니다.

SDelete는 공간을 재확보하는 데 사용되는 Microsoft Sysinternals Suite의 무료 유틸리티입니다.

주의: SDelete -z를 사용하면 가상 컴퓨터 운영 체제에서 사용 가능한 공간 디스크의 최대 100%를 사용하고 빈 공간은 0으로 설정됩니다. 이로 인해 데이터 저장소의 사용 공간이 일시 적으로 증가합니다.

ENOSPC 조건을 충족했거나 읽기 전용 모드에서 Hyperflex 클러스터를 보유하고 있는 경우 비생산 적일 가능성이 있으므로 이 점에 유의하십시오. 즉, 하나 이상의 VMDK 사용량이 최대 100% 증가 하여(SDelete의 결과) Hyperflex 전체 클러스터 스토리지 용량이 상당히 증가하면 주의해야 합니다

이 스크린샷은 SDelete를 실행하기 전에 VM VMDK 면을 보여줍니다.

Sphere - nachoDatastore02 -	F 🗙 🍌 HX-01-02-UCS-Fl - Unified Con 🗙 🔹	🐃 Cisco HyperFlex Connect 🛛 🗙 🕂			- o >	×
(←) → C' ŵ	🛈 🚯 https://192.168.202.34/ui/#?exte	ensionId=vsphere.core.datastore.manage.file	esView&objectId=um ••	☆	lii\ 🗉 📽 🗄	≡
vm vSphere Client	Menu V Q Search in all environm	nents	C @~	Administrator@VSPHE		9
Image: Description Image:	InachoDatastoreO2	ACTIONS - Permissions Files Hosts	VMs			
✓	Q Search				6	
Datastore1 Datastore2 Datastore2	> 📄 nachoDatastore02	Image:	oad Folder 🔐 Register VM	🛓 Download 🗍 🤇	Copy to $ ightarrow$ Move to	
Datastore3	> 🗋 WindowsVM01	Name T	Size ↑ T	Modified T	Туре т	
		WindowsVM01.vmsd	0 KB	10/16/2019, 4:30:43	File ^	
SpringpathDS-WZP22		WindowsVM01.vmx.lck	0 KB	10/16/2019, 4:30:43	File	
SpringpathDS-WZP22		WindowsVM01-25fa93b2.hlog	0.35 KB	10/16/2019, 4:34:34	File	
SpringpathDS-WZP22		WindowsVM01.vmx	3.22 KB	10/16/2019, 4:34:33	Virtual Machine	
		WindowsVM01.nvram	8.48 KB	10/16/2019, 4:34:39	Non-volatile Memo	
		vmware.log	226.52 KB	10/16/2019, 4:34:39	VM Log File	
		vmware-0.log	764.62 KB	10/16/2019, 4:34:34	VM Log File	
		ymx-WindowsVM01-1708454004-1,	112,640 KB	10/16/2019, 4:30:43	File	
		WindowsVM01-65d4f074.vswp	8,388,608 KB	10/16/2019, 4:30:43	File	
		B WindowsVM01.vmdk	12,925,093 KB	10/16/2019, 4:34:33	Virtual Disk	
		<			> V 10 items	

SDelete를 대상 VM에 다운로드한 후 파일의 압축을 해제합니다.

			×
~	Extract Compressed (Zipped) Folders		
	Select a Destination and Extract Files		
	Files will be extracted to this folder:		
	C:\Program Files\sdelete	Browse	
	Show extracted files when complete		
	E	xtract Can	cel

cmd를 입력하여 명령 프롬프트 애플리케이션을 엽니다. 마우스 오른쪽 단추를 클릭하고 **관리자로** 실행을 선택합니다.



SDelete를 압축하지 않은 디렉토리로 이동합니다.



sdelete.exe -z <drive letter>: 명령을 입력하고 Agree(동의)를 클릭합니다.



C:\>cd C:\Program Files\sdelete C:\Program Files\sdelete>sdelete.exe -z C: SDelete v2.02 - Secure file delete Copyright (C) 1999-2018 Mark Russinovich Sysinternals - www.sysinternals.com SDelete is set for 1 pass. Zeroing free space on C:\: 0%_

Administrator: Command Prompt - sdelete.exe -z C:

```
C:\>cd C:\Program Files\sdelete
C:\Program Files\sdelete>sdelete.exe -z C:
SDelete v2.02 - Secure file delete
Copyright (C) 1999-2018 Mark Russinovich
Sysinternals - www.sysinternals.com
SDelete is set for 1 pass.
Cleaning free space on C:\: 2%_
```

Administrator: Command Prompt - sdelete.exe -z c:

```
C:\Program Files\SDelete>sdelete.exe -z c:
```

```
SDelete v2.02 - Secure file delete
Copyright (C) 1999-2018 Mark Russinovich
Sysinternals - www.sysinternals.com
```

```
SDelete is set for 1 pass.
Purging MFT files 17% complete
```

🔤 Select Administrator: Command Prompt

C:\>cd C:\Program Files\sdelete

C:\Program Files\sdelete>sdelete.exe -z C:

```
SDelete v2.02 - Secure file delete
Copyright (C) 1999-2018 Mark Russinovich
Sysinternals - www.sysinternals.com
```

```
SDelete is set for 1 pass.
Free space cleaned on C:\
1 drive cleaned.
```

```
C:\Program Files\sdelete>
```

이 스크린샷은 SDelete 작업 이후의 VM VMDK 크기를 보여줍니다.

vm vSphere Client	Menu 🗸 🛛 🔍 Search in all		C	? ~	Administrator@VSF	HERE.LOCAL 🗸	\odot
	summary Monitor Co	actions ~	s Hosts VMs				C 9
Datastore1	 ✓	► New Folder ↑ Uplo	ad Files 🛧 Upload Folder e 🔄 Inflate	P Register VN	1 ⊻ Download [\bigcirc Copy to \rightarrow Move	to
Datastore3	> 🗀 WindowsVM01	Name	⊤ Size	Ŧ	Modified	т Туре	Ŧ
achoDatastore		vmware-0.log		764.62 KB	10/16/2019, 4:34:34	VM Log File	^
nachoDatastore02 SpringpathDS_WZP22		vmware.log		226.52 KB	10/16/2019, 4:34:39.	VM Log File	
SpringpathDS-WZP22		vmx-WindowsVM01-1	708454004-1	112,640 KB	10/16/2019, 4:30:43.	. File	
SpringpathDS-WZP22		WindowsVM01-25fas	3b2.hlog	0.35 KB	10/16/2019, 4:34:34	. File	
G opinigpanoo merze		WindowsVM01-65d4	f074.vswp	8,388,608 KB	10/16/2019, 4:30:43.	. File	
		WindowsVM01.nvran	ı	8.48 KB	10/16/2019, 4:34:39.	Non-volatile Mem	0
		A WindowsVM01.vmdk		4,657,528.5 KB	10/16/2019, 4:34:33	Virtual Disk	
		WindowsVM01.vmsd		0 KB	10/16/2019, 4:30:43.	. File	
		WindowsVM01.vmx		3.22 KB	10/16/2019, 4:34:33.	Virtual Machine	
		WindowsVM01.vmx.lo	:k	0 KB	10/16/2019, 4:30:43	. File	
		۲				10	> v 0 items

HyperFlex 클러스터의 Linux VM 내에서 공간 재확보

dd 유틸리티를 사용하여 삭제된 데이터가 있는 영역을 0으로 제거할 수 있습니다. Linux OS에서 사 용 가능한 공간을 확인하려면 df **-h**를 입력합니다.

nacho@nacho-virtual-machine:~\$ df -h									
Filesystem	Size	Used	Avail	Use%	Mounted on				
udev	3.9G	0	3.9G	0%	/dev				
tmpfs	798M	9.2M	789M	2%	/run				
/dev/sda1	98G	20G	74G	21%	/				
tmpfs	3.9G	14M	3.9G	1%	/dev/shm				
tmpfs	5.0M	0	5.0M	0%	/run/lock				
tmpfs	3.9G	0	3.9G	0%	/sys/fs/cgroup				
tmpfs	798M	120K	798M	1%	/run/user/1000				

dd bs=1M count=90112 if=/dev/zero of=zero 명령을 입력하여 빈 공간을 제거합니다.

```
nacho@nacho-virtual-machine:/$ sudo dd bs=1M count=90112 if=/dev/zero of=zero
[sudo] password for nacho:
90112+0 records in
90112+0 records out
94489280512 bytes (94 GB, 88 GiB) copied, 96.7779 s, 976 MB/s
nacho@nacho-virtual-machine:/$
```

이 명령은 90GB의 공간을 0으로 줄입니다. 활용 사례에 맞게 이 명령을 수정합니다.

명령 입력 분석:

bs는 사용된 블록 크기입니다.

count는 블록 수입니다.

입력 파일인 **경우**

는 출력 파일입니다.

이 작업이 완료되면 VMDK 파일이 증가합니다.

nacho@nacho-v	irtual-m	achin	e:/Ş di	f-h	
Filesystem	Size	Used	Avail	Use%	Mounted on
udev	3.9G	0	3.9G	0%	/dev
tmpfs	798M	9.2M	789M	2%	/run
/dev/sda1	98G	92G	597M	100%	1
tmpfs	3.9G	14M	3.9G	1%	/dev/shm
tmpfs	5.0M	0	5.0M	0%	/run/lock
tmpfs	3.9G	0	3.9G	0%	/sys/fs/cgroup
tmpfs	798M	124K	798M	1%	/run/user/1000
nacho@nacho-v	irtual-m	achin	e:/\$		

이 스크린샷은 vCenter의 VMDK 크기를 보여줍니다.

vm vSphere Client	Menu 🗸 🛛 🔍 Search in all environ		C	Administrator	@VSPHERE.LOCAL 🗸	\odot
Image: Constraint of the second se	nachoDatastore02 Summary Monitor Configure	ACTIONS ~ Permissions Files Hosts	VMs			
RCH-HX-01 Datastore1 Datastore2	Q search ✓	New Folder 1 Upload Files 1	Upload Folder 🔐 Re	gister VM 🛓 Downlo	ad 📋 Copy to $ ightarrow$ Move	to
Datastore3	🗖 nachoUbuntu	Name T	Size T	Modified T	Туре т Р	Path
nachoDatastore	> 🖿 WindowsVM01	nachoUbuntu-582fb531.hlog	0.2 KB	10/16/2019, 5:37:40	File [nachol ^
nachoDatastore02 SpringpathDS_WZD22		nachoUbuntu-a011b7f1.vswp	8,388,608 KB	10/16/2019, 5:39:56	File [nachol
SpringpathDS-WZP22		🚔 nachoUbuntu.nvram	8.48 KB	10/16/2019, 5:52:27	Non-volatile Memo [nachol
SpringpathDS-WZP22_		anachoUbuntu.vmdk	6,879,918.5 KB	10/16/2019, 5:40:50	Virtual Disk [nachol
0.1.0		nachoUbuntu.vmsd	0 KB	10/16/2019, 5:37:39	File [nachol
		nachoUbuntu.vmx	2.83 KB	10/16/2019, 6:14:39	Virtual Machine [nachol
		nachoUbuntu.vmx.lck	0 KB	10/16/2019, 5:39:55	File [i	nachol
		🗋 nachoUbuntu.vmxf	0.15 KB	10/16/2019, 6:14:39	File [nachol
		vmware.log	285.54 KB	10/16/2019, 6:14:57	VM Log File [i	nachol
		🗋 vmx-nachoUbuntu-2685515761	112,640 KB	10/16/2019, 5:39:55	File [i	nachol
		¢			1	> v 0 items

공간을 재확보하려면 rm zero 명령을 입력합니다.

/\$ sudo rm zero					
[sudo] password for	r user:	<-	Enter	passw	ord for user
nacho@nacho-vir	tual-m	achine	e:/\$ su	IQO LL	n zero
[sudo] password	for n	acho:			
nacho@nacho-vir	tual-m	achine	e:/\$ df	f-h	
Filesystem	Size	Used	Avail	Use%	Mounted on
udev	3.9G	0	3.9G	0%	/dev
tmpfs	798M	9.2M	789M	2%	/run
/dev/sda1	98G	4.2G	89G	5%	/
tmpfs	3.9G	112K	3.9G	1%	/dev/shm
tmpfs	5.0M	0	5.0M	0%	/run/lock
tmpfs	3.9G	0	3.9G	0%	/sys/fs/cgroup
tmpfs	798M	56K	798M	1%	/run/user/1000
/dev/sr0	1.6G	1.6G	0	100%	/media/nacho/Ubuntu 16.04.5 LTS amd64
nacho@nacho-vir	tual-m	achine	:/\$		

이 스크린샷에는 0개의 파일을 삭제한 후 vCenter의 VM VMDK 크기가 표시됩니다.

vm vSphere Client	Menu V Q Search in all environments				C	0
 Image: SpringpathDS-WZP22. SpringpathDS-WZP22. 	Image: Summary Monitor Configure Permissions Files Q Search ✓ ImachoDatastore02 > ImachoDatastore02 > ImachoDbuntu > ImachoUbuntu > ImachoUbuntu	Hosts VMs New Folder 1 Upload Files 1 Name Name RachoUbuntu-582fb531hlog RachoUbuntu.rwam RachoUbuntu.rwam RachoUbuntu.vmsd R	2 Upload Folder ▼ Size ▼ Size 0.2 KB 0.2 KB 0.2 KB 0.2 KB 2.84 KB 2.84 KB 2.84 KB 0 KB 2.8 KB 315 KB 321.49 KB 227.33 KB 112,640 KB	Download Copy to → Move to No Modified Y 10/16/2019, 5:37:40 PM 10/16/2019, 5:57:40 PM 10/16/2019, 5:52:27 PM 10/16/2019, 5:52:27 PM 10/16/2019, 5:53:739 PM 10/16/2019, 5:54:03 PM 10/16/2019, 6:54:03 PM 10/16/2019, 6:54:03 PM 10/16/2019, 6:54:03 PM 10/16/2019, 6:54:02 PM 10/16/2019, 6:54:02 PM 10/16/2019, 6:54:02 PM 10/16/2019, 6:54:02 PM 10/16/2019, 6:54:02 PM 10/16/2019, 6:54:02 PM	Rename to X to Type File File File Non-volatile Men Virtual Disk File Virtual Machine File File VM Log File File File	Delete g

관련 정보

- <u>기술 지원 및 문서 Cisco Systems</u>
- <u>Cisco HyperFlex의 용량 관리 백서</u>
- ESXi의 씬 프로비저닝된 VMDK 파일에서 디스크 공간 재확보