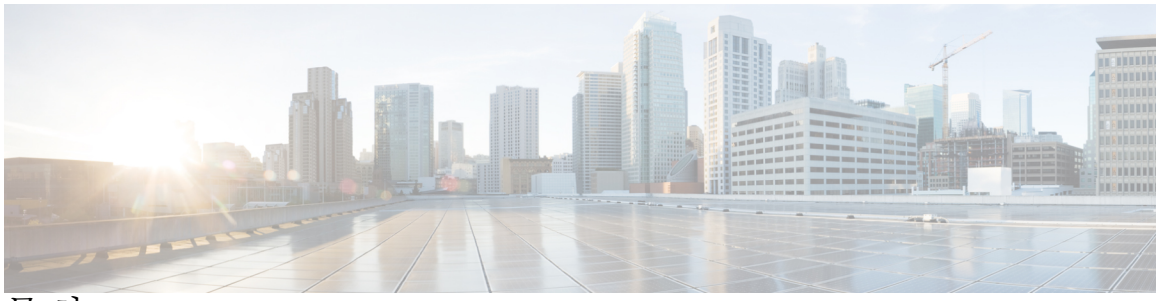
Cisco Firepower Management Center Virtual 구축 가이드

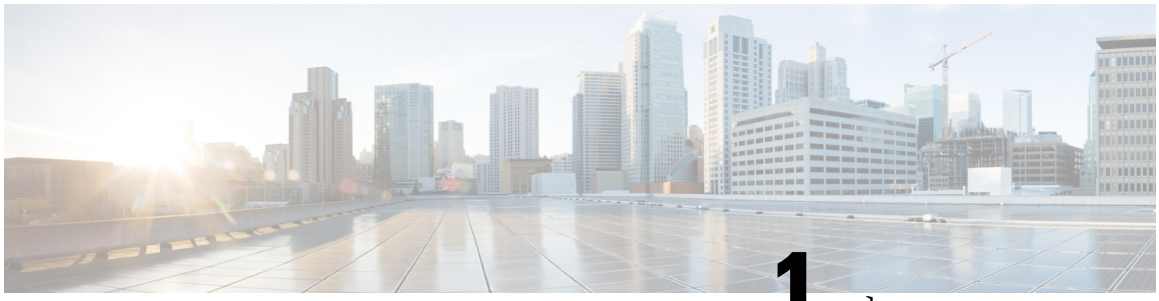
초판: 2015년 11월 10일

최종 변경: 2018년 12월 3일

Americas Headquarters
Cisco Systems, Inc.
170 West Tasman Drive
San Jose, CA 95134-1706
USA
http://www.cisco.com
Tel: 408 526-4000
800 553-NETS (6387)
Fax: 408 527-0883



목 차



1 장

Cisco Firepower Management Center Virtual 어플라이언스 소개

Cisco FMCv(Firepower Management Center Virtual) 어플라이언스에서는 전체 방화벽 기능을 가상화된 환경으로 가져와 데이터 센터 트래픽과 다중 테넌트 환경을 보호합니다. Firepower Management Center Virtual은 물리적/가상 Firepower Threat Defense, Firepower NGIPS 및 FirePOWER 어플라이언스를 관리할 수 있습니다.

Firepower Management Center Virtual에 대한 지원 및 플랫폼

지원되는 플랫폼

Cisco Firepower Management Center Virtual은 다음과 같은 플랫폼에서 구축할 수 있습니다.

- **VMware vSphere Hypervisor(ESXi)** - VMware ESXi에서 게스트 가상 머신으로 Firepower Management Center Virtual을 구축할 수 있습니다.
- **KVM(Kernel Virtualization Module)** - KVM 하이퍼바이저를 실행하는 Linux 서버에서 Firepower Management Center Virtual을 구축할 수 있습니다.
- **AWS(Amazon Web Services)** - AWS Cloud의 EC2 인스턴스에서 Firepower Management Center Virtual을 구축할 수 있습니다.

하이퍼바이저 및 버전 지원

하이퍼바이저 및 버전 지원에 대한 내용은 Cisco Firepower 호환성을 참조하십시오.

Firepower Management Center Virtual 라이선스

Firepower Management Center Virtual 라이선스는 기능 라이선스가 아니라 플랫폼 라이선스입니다. 구매하는 가상 라이선스 버전에 따라 Firepower Management Center를 통해 관리할 수 있는 디바이스의 수가 결정됩니다. 예를 들어, 2개의 디바이스, 10개의 디바이스 또는 25개의 디바이스를 관리할 수 있는 라이선스를 구매할 수 있습니다.

Firepower 기능 라이선스 정보

다양한 기능의 라이선스를 취득하여 조직에 가장 잘 맞는 Firepower System 구축을 생성할 수 있습니다. Firepower Management Center를 통해 이러한 기능 라이선스를 관리하고 디바이스에 할당할 수 있습니다.

참고 Firepower Management Center에서는 디바이스용 기능 라이선스를 관리하지만, Firepower Management Center를 사용하는 데는 기능 라이선스가 필요하지 않습니다.

Firepower 기능 라이선스는 디바이스 유형에 따라 달라집니다.

- 스마트 라이선스는 Firepower Threat Defense 및 Firepower Threat Defense Virtual 디바이스에 사용할 수 있습니다.
- 기본 라이선스는 7000 및 8000 Series, ASA FirePOWER 및 NGIPSv 디바이스에 사용할 수 있습니다.

기본 라이선스를 사용하는 디바이스를 기본 디바이스라고 할 때도 있습니다. 하나의 Firepower Management Center에서 기본 라이선스와 스마트 라이선스를 모두 관리할 수 있습니다.

"사용 권한" 기능 라이선스 외에도 여러 기능에 서비스 서브스크립션이 필요합니다. 사용 권한 라이선스는 만료되지 않지만 서비스 서브스크립션은 주기적으로 갱신해야 합니다.

각 플랫폼에서의 스마트 라이선스와 기본 라이선스를 비교한 자세한 내용은 Cisco Firepower System 기능 라이선스 문서를 참조하십시오.

스마트 라이선싱, 기본 라이선싱, 사용 권한 라이선스 및 서비스 서브스크립션에 대한 일반적인 질문에 대한 답변은 Firepower 라이선싱 문서에 대한 FAQ(자주 묻는 질문)를 참조하십시오.

가상 어플라이언스 성능 정보

가상 어플라이언스의 처리량과 처리 용량을 정확하게 예측하기란 불가능합니다. 다음을 포함한 여러 요소가 성능에 큰 영향을 미칩니다.

- 호스트의 메모리 양과 CPU 용량
- 호스트에서 실행되는 가상 머신의 총 개수

- 구축된 센싱 인터페이스의 수, 인터페이스 속도 및 네트워크 성능
- 각 가상 어플라이언스에 할당된 리소스의 양
- 호스트를 공유하는 다른 가상 어플라이언스의 활동 레벨
- 가상 디바이스에 적용된 정책의 복잡성

처리량이 만족스럽지 않을 경우 호스트를 공유하는 가상 어플라이언스에 할당된 리소스를 조정하십시오.

각각의 가상 어플라이언스를 만들 경우 호스트에 특정 양의 메모리, CPU, 하드 디스크 공간이 있어야 합니다. 기본 설정은 시스템 소프트웨어를 실행하는 데 필요한 최소 설정이므로 기본 설정을 줄이지 마십시오. 그러나 성능을 개선하려는 경우 가용 리소스에 따라 가상 어플라이언스의 메모리와 CPU 수를 늘릴 수 있습니다.

다음 표에는 Firepower Management Center Virtual 어플라이언스의 기본 설정이 나와 있습니다.

표 ***1: Firepower Management Center Virtual*** 어플라이언스의 기본 설정

설정	기본	설정의 조정 가능 여부
메모리	8GB	Yes(예)
가상 CPU	4	가능, 최대 8개
하드 디스크 프로비저닝 크기	250GB	불가능, 디스크 형식 선택 사항에 따름

Firepower Management Center Virtual 구축 패키지 다운로드

Cisco.com에서 Firepower Management Center Virtual 구축 패키지를 다운로드할 수 있으며, 패치 및 핫픽스의 경우 Firepower Management Center 내에서 다운로드할 수 있습니다.

다음과 같이 Firepower Management Center Virtual 구축 패키지를 다운로드합니다.

단계 **1** Cisco 소프트웨어 다운로드 페이지로 이동합니다.

참고 Cisco.com 로그인 및 Cisco 서비스 계약이 필요합니다.

단계 **2** **Browse all(**모두 찾아보기**)**을 클릭하여 Firepower Management Center Virtual 구축 패키지를 검색합니다.

단계 **3** **Security(**보안**) > Firewalls(**방화벽**) > Firewall Management(**방화벽 관리**)**를 선택하고 **Firepower Management Center Virtual Appliance(Firepower Management Center Virtual** 어플라이언스**)**를 선택합니다.

단계 **4** 사용 중인 *model(*모델*)* > **FireSIGHT System Software(FireSIGHT System** 소프트웨어**)** > *version(*버전*)*을 선택합니다.

다음 표에는 Cisco.com의 Firepower Management Center Virtual 소프트웨어에 대한 정보와 명명 규칙이 나와 있습니다.

모델	패키지 유형	패키지 이름
Firepower Management Center Virtual	Firepower 소프트웨어 설치: VMware	Cisco_Firepower_Management_Center_Virtual_VMware-*version*.**tar.gz**
	Firepower 소프트웨어 설치: KVM	Cisco_Firepower_Management_Center_Virtual-*version*.**qcow2**
	Firepower 소프트웨어 설치: AWS	클라우드 서비스에 로그인하여 Marketplace에서 구축합니다.

단계 **5** 구축 패키지를 찾아 서버 또는 관리 컴퓨터에 다운로드합니다.

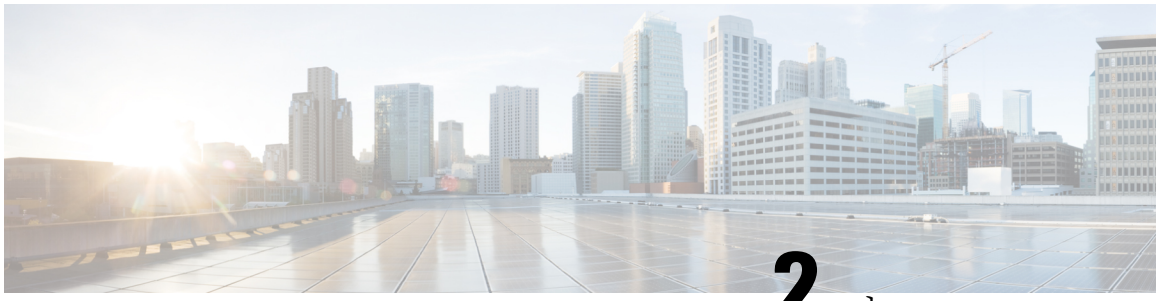
이름이 비슷한 패키지가 많으므로 정확한 패키지를 다운로드해야 합니다.

Cisco 지원 및 다운로드 사이트에서 바로 다운로드합니다. 이메일을 통해 구축 패키지를 전송하는 경우, 패키지가 손상될 수 있습니다.

다음에 수행할 작업

자신의 구축 플랫폼에 해당하는 장을 참조하십시오.

- VMware ESXi에서 게스트 가상 머신으로 Firepower Management Center Virtual을 구축하려면 VMware를 사용하여 Firepower Management Center Virtual 구축, 5 페이지의 내용을 참조하십시오.
- KVM 하이퍼바이저를 실행하는 Linux 서버에서 Firepower Management Center Virtual을 구축하려면 KVM을 사용하여 Firepower Management Center Virtual 구축, 17 페이지의 내용을 참조하십시오.
- AWS Cloud에서 Firepower Management Center Virtual을 구축하려면 AWS Cloud에 Firepower Management Center Virtual 구축, 29 페이지의 내용을 참조하십시오.



2 장

VMware를 사용하여 Firepower Management Center Virtual 구축

VMware를 사용하여 Firepower Management Center Virtual(FMCv)을 구축할 수 있습니다.

Firepower Management Center Virtual에 대한 VMware 기능 지원

다음 표에는 FMCv에 지원되는 VMware 기능이 나와 있습니다.

표 *2: FMCv*에 대한 *VMware* 기능 지원

기능	설명	지원(예/아니요)	코멘트
Cold Clone	복제하는 동안 VM의 전원이 꺼집니다.	No(아니요)	–
Hot add	추가하는 동안 VM이 실행됩니다.	No(아니요)	–
Hot clone	복제하는 동안 VM이 실행됩니다.	아니요	–
Hot removal	제거하는 동안 VM이 실행됩니다.	No(아니요)	–

기능	설명	지원(예/아니요)	코멘트
Snapshot	VM이 몇 초간 중지됩니다.	예	주의해서 사용해야 합니다. 트래픽이 손실될 수 있습니다. 장애 조치가 발생할 수 있습니다.
일시 중지 및 재개	VM이 일시 중지되었다가 재개됩니다.	예	–
vCloud Director	VM의 자동 구축을 허용합니다.	No(아니요)	–
VM 마이그레이션	마이그레이션하는 동안 VM의 전원이 꺼집니다.	예	–
vMotion	VM의 라이브 마이그레이션에 사용됩니다.	예	공유 스토리지를 사용합니다. vMotion 지원, 9 페이지을 참조하십시오.
VMware FT	VM의 HA에 사용됩니다.	아니요	–
VMware HA	ESXi 및 서버 장애에 사용됩니다.	Yes(예)	–
VM 하트비트를 지원하는 VMware HA	VM 장애에 사용됩니다.	아니오	–
VMware vSphere 독립 실행형 Windows 클라이언트	VM을 구축하는 데 사용됩니다.	예	–
VMware vSphere Web Client	VM을 구축하는 데 사용됩니다.	예	–

호스트 시스템 요구 사항

VMware ESX 및 ESXi 하이퍼바이저에서 호스팅되는 VMware vSphere 프로비저닝을 사용하여 Firepower Management Center Virtual을 구축할 수 있습니다. 하이퍼바이저 호환성에 대한 내용은 Cisco Firepower 호환성 가이드를 참조하십시오.

FMCv 구축에 사용되는 특정 하드웨어는 구축된 인스턴스 수 및 사용 요구 사항에 따라 달라질 수 있습니다. 생성하는 각 가상 어플라이언스는 호스트 머신에서 최소 리소스 할당(메모리, CPU 수 및 디스크 공간)을 필요로 합니다.

기본 설정은 시스템 소프트웨어를 실행하는 데 필요한 최소 설정이므로 기본 설정을 줄이지 마십시오. 그러나 성능을 개선하려는 경우 가용 리소스에 따라 가상 어플라이언스의 메모리와 CPU 수를 늘릴 수 있습니다.

다음 표에는 FMCv 어플라이언스의 기본 설정이 나와 있습니다.

표 *3:* 기본 가상 어플라이언스 설정

설정	기본	설정의 조정 가능 여부
메모리	8GB	Yes(예)
가상 CPU	4	예, 최대 8개
하드 디스크 프로비저닝 크기	250GB	아니요, 디스크 형식 선택 사항을 기준으로 함

VMware vCenter Server 및 ESXi 인스턴스를 실행하는 시스템은 특정 하드웨어 및 운영 체제 요구 사항을 충족해야 합니다. 지원되는 플랫폼의 목록을 보려면 VMware 온라인 호환성 가이드를 참조하십시오.

가상화 기술에 대한 지원

ESXi 호스트 역할을 하는 컴퓨터는 다음과 같은 요구 사항을 충족해야 합니다.

- Intel® VT(Virtualization Technology)든 AMD-V™(AMD Virtualization™) 기술이든 가상화 지원을 제공하는 64비트 CPU가 있어야 합니다.
- BIOS 설정에서 가상화를 활성화해야 합니다.

참고 Intel 및 AMD에서는 모두 CPU를 식별하고 기능을 결정하는 데 도움이 되는 온라인 프로세서 식별 유틸리티를 제공합니다. VT를 지원하는 CPU를 포함하는 여러 서버에서는 기본적으로 VT가 비활성화 상태일 수 있으므로 VT를 수동으로 활성화해야 합니다. 시스템에서 VT 지원을 활성화하는 방법에 대한 지침은 제조업체의 설명서를 참조하십시오.

- CPU가 VT를 지원하지만 이 옵션이 BIOS에 표시되지 않는 경우, 벤더에 문의하여 VT 지원을 활성화할 수 있게 해주는 BIOS 버전을 요청하십시오.
- 가상 디바이스를 호스팅하려면 컴퓨터에 Intel e1000 드라이버(예: PRO 1000MT 이중 포트 서버 어댑터 또는 PRO 1000GT 데스크톱 어댑터)와 호환되는 네트워크 인터페이스가 있어야 합니다.

CPU 지원 확인

Linux 명령줄을 사용하여 CPU 하드웨어에 대한 정보를 얻을 수 있습니다. 예를 들어, **/proc/cpuinfo** 파일에는 개별 CPU 코어에 대한 상세정보가 포함되어 있습니다. 해당 콘텐츠를 **less** 또는 **cat**과 함께 출력합니다.

다음 값에 대한 플래그 섹션을 확인할 수 있습니다.

- vmx — Intel VT 확장 프로그램
- svm — AMD-V 확장 프로그램

다음과 같은 명령을 실행하여 파일에 이러한 값이 있는지 빠르게 확인하려면 **grep**를 사용하십시오.

```
egrep "vmx|svm" /proc/cpuinfo
```

시스템에서 VT를 지원하는 경우, 플래그 목록에서 *vmx* 또는 *svm*을 확인할 수 있어야 합니다.

Firepower Management Center Virtual 및 VMware에 대한 지침, 제한 사항 및 알려진 문제

OVF 파일 지침

가상 어플라이언스는 OVF(Open Virtual Format) 패키징을 사용합니다. VI(가상 인프라) 또는 ESXi OVF 템플릿을 사용하여 가상 어플라이언스를 구축합니다. OVF 파일은 다음과 같은 구축 대상에 따라 선택합니다.

- vCenter에서의 구축 - Cisco_Firepower_Management_Center_Virtual_VMware-**VI**-*X.X.X-xxx*.ovf
- ESXi(vCenter 없음)에서의 구축 - Cisco_Firepower_Management_Center_Virtual_VMware-**ESXi**-*X.X.X-xxx*.ovf

여기서 *X.X.X-xxx*는 구축하려는 Firepower System 소프트웨어의 버전 및 빌드 번호입니다. 확인

- VI OVF 템플릿을 사용하여 구축하는 경우 설치 프로세스에서 Firepower Management Center Virtual 어플라이언스의 전체 초기 설정을 수행할 수 있습니다. 다음을 지정할 수 있습니다.
  - 관리자 계정의 새 비밀번호
  - 어플라이언스가 관리 네트워크에서 통신하도록 허용하는 네트워크 설정

  참고 VMware vCenter를 사용하여 이 가상 어플라이언스를 관리해야 합니다.

- ESXi OVF 템플릿을 사용하여 구축하는 경우 설치 후 Firepower System의 필수 설정을 구성해야 합니다. 이 가상 어플라이언스를 VMware vCenter를 사용하여 관리하거나 독립형 어플라이언스로 사용할 수 있습니다.

OVF 템플릿을 구축할 때 다음 정보를 제공합니다.

표 *4: VMware OFV* 템플릿 설정

설정	**ESXi** 또는 **VI**	조치
OVF 템플릿 가져오기/구축	Both(모두)	Cisco.com에서 다운로드한 OVF 템플릿을 찾습니다.
OVF 템플릿 세부 정보	Both(모두)	설치 중인 어플라이언스(Cisco Firepower Management Center Virtual) 및 구축 옵션(VI 또는 ESXi)을 확인합니다.
EULA 수락	VI만	OVF 템플릿에 포함된 라이선스 약관을 수락하려면 동의합니다.
Name and Location	Both(모두)	가상 어플라이언스에 고유하고 의미 있는 이름을 입력하고 어플라이언스의 인벤토리 위치를 선택합니다.
호스트 / 클러스터	Both(모두)	가상 어플라이언스를 구축할 호스트 또는 클러스터를 선택합니다.
리소스 풀	Both(모두)	컴퓨팅 리소스를 의미 있는 계층 구조로 설정하는 방식으로 호스트 또는 클러스터 내에서 컴퓨팅 리소스를 관리합니다. 가상 머신 및 하위 리소스 풀은 상위 리소스 풀의 리소스를 공유합니다.
스토리지	Both(모두)	가상 머신과 연결된 모든 파일을 저장할 데이터 저장소를 선택합니다.
Disk Format	Both(모두)	가상 디스크를 저장할 형식(thick provision lazy zeroed, thick provision eager zeroed 또는 thin provision)을 선택합니다.
네트워크 매핑	Both(모두)	가상 어플라이언스의 관리 인터페이스를 선택합니다.
Properties(속성)	VI만	가상 머신 초기 컨피그레이션 설정을 맞춤화합니다.

vMotion 지원

vMotion을 사용하려는 경우 공유 스토리지만 사용하는 것이 좋습니다. 호스트 클러스터가 있는 경우 구축하는 동안 특정 호스트에 로컬로 스토리지를 프로비저닝하거나 공유 호스트에 스토리지를 프로비저닝할 수 있습니다. 그러나 Firepower Management Center Virtual에서 다른 호스트에 대한 vMotion을 실행하려고 하는 경우, 로컬 스토리지를 사용하면 오류가 발생합니다.

INIT 리스포닝 오류 메시지 증상

ESXi 6 및 ESXi 6.5에서 실행 중인 Firepower Management Center Virtual 콘솔에 다음과 같은 오류 메시지가 표시될 수 있습니다.

```
"INIT: Id "fmcv" respawning too fast: disabled for 5 minutes"
```

해결 방법 — 디바이스 전원이 꺼져 있는 동안 시리얼 포트를 추가하려면 vSphere에서 가상 머신 설정을 수정합니다.

1. 가상 머신을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **Edit Settings(**설정 수정**)**를 선택합니다.
2. Virtual Hardware(가상 하드웨어) 탭의 **New device(**새 디바이스**)** 드롭다운 메뉴에서 **Serial Port(**시리얼 포트**)**를 선택하고 **Add(**추가**)**를 클릭합니다.

   시리얼 포트는 가상 디바이스 목록의 하단에 나타납니다.
3. **Virtual Hardware(**가상 하드웨어**)** 탭에서 **Serial port(**시리얼 포트**)**를 확장하고 연결 유형에서 **Use physical serial port(**물리적 시리얼 포트 사용**)**를 선택합니다.
4. **Connect at power on(**전원을 켤 때 연결**)** 확인란의 선택을 취소합니다.

   OK(확인**)**를 클릭하여 설정을 저장합니다.

제한 사항

다음은 VMware를 구축할 때의 제한 사항입니다.

- Cisco Firepower Management Center Virtual 어플라이언스에는 시리얼 번호가 없습니다. **System(**시스템**)** > **Configuration(**구성**)** 페이지에는 가상 플랫폼에 따라 **None(**없음**)** 또는 **Not Specified(**지정되지 않음**)** 중 하나가 표시됩니다.
- 가상 머신 복제는 지원되지 않습니다.
- 스냅샷을 사용한 가상 머신 복원은 지원되지 않습니다.
- 백업 복원은 지원되지 않습니다.
- VMware Workstation, Player, Server 및 Fusion은 OVF 패키징을 인식하지 않으며 지원되지 않습니다.

설치 패키지 다운로드

Cisco에서는 지원 사이트의 VMware ESX 및 ESXi 호스트 환경을 위해 패키지형 가상 어플라이언스를 압축된 아카이브(.tar.gz) 파일로 제공합니다. Cisco 가상 어플라이언스는 가상 하드웨어 버전 7을 사용하여 가상 머신으로 패키징됩니다. 각 아카이브에는 ESXi 또는 VI 구축 대상에 대한 매니페스트 파일 및 OVF 템플릿과 가상 머신 디스크 형식(vmdk) 파일이 포함되어 있습니다.

Cisco.com에서 Firepower Management Center Virtual 설치 패키지를 다운로드하고 로컬 디스크에 저장합니다. 항상 사용 가능한 최신 패키지를 사용하는 것이 좋습니다. 가상 어플라이언스 패키지는 보통 주 버전의 시스템 소프트웨어와 연결되어 있습니다(예: 6.1 또는 6.2).

단계 **1** Cisco 소프트웨어 다운로드 페이지로 이동합니다.

참고 Cisco.com 로그인 및 Cisco 서비스 계약이 필요합니다.

단계 **2** **Browse all**(모두 찾아보기)을 클릭하여 Firepower Management Center Virtual 구축 패키지를 검색합니다.

단계 **3** **Security**(보안) > **Firewalls**(방화벽) > **Firewall Management**(방화벽 관리)를 선택하고 **Firepower Management Center Virtual Appliance**(**Firepower Management Center Virtual** 어플라이언스)를 선택합니다.

단계 **4** 다음의 명명 규칙을 사용하여 Firepower Management Center Virtual 어플라이언스용으로 다운로드할 VMware 설치 패키지를 찾습니다.

Cisco_Firepower_Management_Center_Virtual_VMware-X.X.X-xxx.tar.gz

여기서 *X.X.X-xxx*는 다운로드할 설치 패키지의 버전 및 빌드 번호입니다.

단계 **5** 다운로드할 설치 패키지를 클릭합니다.

참고 사용자가 지원 사이트에 로그인되어 있는 동안 가상 어플라이언스를 주 버전으로 설치한 후 시스템 소프트웨어를 업데이트할 수 있도록 사용 가능한 모든 가상 어플라이언스 업데이트를 다운로드하는 것이 좋습니다. 또한 항상 어플라이언스에서 지원하는 최신 버전의 시스템 소프트웨어를 실행해야 합니다. Cisco Firepower Management Center Virtual의 경우 새로운 침입 규칙 및 VDB(Vulnerability Database) 업데이트도 모두 다운로드해야 합니다.

단계 **6** vSphere Client를 실행하는 서버 또는 워크스테이션에 액세스할 수 있는 위치로 설치 패키지를 복사합니다.

주의 아카이브 파일을 이메일로 전송하지 마십시오. 파일이 손상될 수 있습니다.

단계 **7** 선호하는 툴을 사용하여 설치 패키지 아카이브 파일의 압축을 풀고 설치 파일을 추출합니다. Cisco Firepower Management Center Virtual의 경우에는 다음과 같습니다.

- Cisco_Firepower_Management_Center_Virtual_VMware-X.X.X-xxx-disk1.vmdk
- Cisco_Firepower_Management_Center_Virtual_VMware-ESXi-X.X.X-xxx.ovf
- Cisco_Firepower_Management_Center_Virtual_VMware-ESXi-X.X.X-xxx.mf
- Cisco_Firepower_Management_Center_Virtual_VMware-VI-X.X.X-xxx.ovf
- Cisco_Firepower_Management_Center_Virtual_VMware-VI-X.X.X-xxx.mf

여기서 *X.X.X-xxx*는 다운로드하려는 아카이브 파일의 버전 및 빌드 번호입니다.

참고 모든 파일을 동일한 디렉토리에 보관합니다.

다음에 수행할 작업

- 구축 대상(VI 또는 ESXi)을 결정하고 VMware vSphere를 사용하여 구축, 12 페이지 작업을 계속 진행합니다.

VMware vSphere를 사용하여 구축

VMware vSphere vCenter, vSphere Client, vSphere Web Client 또는 ESXi 하이퍼바이저(독립형 ESXi 구축의 경우)를 사용하여 Firepower Management Center Virtual을 구축할 수 있습니다. VI 또는 ESXi OVF 템플릿을 사용하여 구축할 수 있습니다.

- VI OVF 템플릿을 사용하여 구축하는 경우 VMware vCenter로 어플라이언스를 관리해야 합니다.
- ESXi OVF 템플릿을 사용하여 구축하는 경우 VMware vCenter로 어플라이언스를 관리하거나 독립형 ESXi 호스트에 어플라이언스를 구축할 수 있습니다. 둘 중 어떤 경우든지 설치 후 Firepower System의 필수 설정을 구성해야 합니다.

마법사의 각 페이지에서 설정을 지정한 다음 **Next**를 클릭하여 계속합니다. 사용자의 편의를 위해, 절차를 완료하기 전에 마법사의 마지막 페이지에서 설정을 확인할 수 있습니다.

단계 **1** vSphere Client에서 **File(**파일**)** > **Deploy OVF Template(OVF** 템플릿 구축**)**을 선택합니다.

단계 **2** 드롭다운 목록에서 Firepower Management Center Virtual을 구축하는 데 사용할 OVF 템플릿을 선택합니다.

- Cisco_Firepower_Management_Center_Virtual_VMware-VI-*X.X.X-xxx*.ovf
- Cisco_Firepower_Management_Center_Virtual_VMware-ESXi-*X.X.X-xxx*.ovf

여기서 *X.X.X-xxx*는 Cisco.com에서 다운로드한 설치 패키지의 버전 및 빌드 번호입니다.

단계 **3** **OVF Template Details(OVF** 템플릿 상세정보**)** 페이지를 확인하고 **Next(**다음**)**를 클릭합니다.

단계 **4** 라이선스 계약서가 OVF 템플릿(VI 템플릿 전용)과 함께 패키징된 경우, **End User License Agreement(**엔드 유저 라이선스 계약**)** 페이지가 나타납니다. 동의하여 라이선스 약관을 수락하고 **Next(**다음**)**를 클릭합니다.

단계 **5** (선택 사항) 이름을 수정하고 Firepower Management Center Virtual을 저장할 인벤토리 내의 폴더 위치를 선택한 후, **Next(**다음**)**를 클릭합니다.

참고 vSphere Client가 ESXi 호스트에 직접 연결된 경우, 폴더 위치를 선택하는 옵션이 나타나지 않습니다.

단계 **6** Firepower Management Center Virtual을 구축할 클러스터 또는 호스트를 선택하고 Next(다음)를 클릭합니다.

단계 **7** Firepower Management Center Virtual을 실행할 리소스 풀로 이동하여 해당 리소스 풀을 선택하고 **Next(**다음**)**를 클릭합니다.

이 페이지는 클러스터에 리소스 풀이 포함되어 있는 경우에만 나타납니다.

단계 **8** 가상 머신 파일을 저장할 스토리지 위치를 선택하고 **Next(**다음**)**를 클릭합니다.

이 페이지에서 이미 대상 클러스터 또는 호스트에 구성되어 있는 데이터 저장소에서 선택합니다. 가상 머신 컨피그레이션 파일 및 가상 디스크 파일은 해당 데이터 저장소에 저장되어 있습니다. 가상 머신과 모든 가상 디스크 파일을 수용할 만큼 큰 데이터 저장소를 선택합니다.

단계 **9** 가상 머신 가상 디스크를 저장할 디스크 형식을 선택하고 **Next(**다음**)**를 클릭합니다.

Thick Provisioned(씩 프로비저닝**)**를 선택할 경우, 모든 스토리지가 즉시 할당됩니다. **Thin Provisioned(**씬 프로비저닝**)**를 선택하면 데이터가 가상 디스크에 작성될 때 요청에 따라 스토리지가 할당됩니다.

단계 **10** Firepower Management Center Virtual 관리 인터페이스를 Network Mapping(네트워크 매핑) 화면의 VMware 네트워크와 연결합니다.

네트워크 매핑을 설정하려면 인프라에서 **Destination Networks(**대상 네트워크**)** 열을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하여 네트워크를 선택하고 **Next(**다음**)**를 클릭합니다.

단계 **11** 사용자가 구성 가능한 속성이 OVF 템플릿(VI 템플릿 전용)과 함께 패키징된 경우, 구성 가능한 속성을 설정하고 **Next(**다음**)**를 클릭합니다.

단계 **12** **Ready to Complete(**완료 준비**)** 창에서 설정을 검토하고 확인합니다.

단계 **13** (선택 사항) **Power on after deployment(**구축 후 전원 켜기**)** 옵션을 선택하여 Firepower Management Center Virtual의 전원을 켠 다음, **Finish(**마침**)**를 클릭합니다.

참고: 구축 후 전원이 켜지지 않도록 선택하는 경우 나중에 VMware 콘솔에서 전원이 켜지도록 설정을 바꿀 수 있습니다. 가상 어플라이언스 초기화를 참조하십시오.

단계 **14** 설치가 완료되면 상태 창을 닫습니다.

단계 **15** 마법사를 완료하고 나면 vSphere Web Client에서 VM을 처리합니다. **Recent Tasks(**최근 작업**)** 창의 **Global Information(**전체 정보**)** 영역에서 "Initialize OVF deployment"(OVF 구축 초기화) 상태를 확인할 수 있습니다.

작업이 완료되면 Deploy OVF Template(OVF 템플릿 구축) 완료 상태가 표시됩니다.

그런 다음 인벤토리의 지정된 데이터 센터 아래에 Cisco Firepower Management Center Virtual 인스턴스가 표시됩니다. 새 VM을 부팅하는 데 최대 30분이 소요될 수 있습니다.

참고 Firepower Management Center Virtual을 Cisco Licensing Authority에 등록하려면 Firepower Management Center에 인터넷 액세스가 필요합니다. 구축 후 인터넷 액세스 및 성공적인 라이선스 등록을 위해 추가 컨피그레이션이 필요할 수 있습니다.

다음에 수행할 작업

- 가상 어플라이언스의 하드웨어 및 메모리 설정이 구축 요구 사항을 충족하는지 확인합니다. 가상 머신 속성 확인, 13 페이지의 내용을 참조하십시오.

가상 머신 속성 확인

VMware Virtual Machine Properties(VMware Virtual Machine 속성) 대화 상자를 사용하여 선택한 가상 머신에 대한 호스트 리소스 할당을 조정합니다. 이 탭에서 CPU, 메모리, 디스크 및 고급 CPU 리소스를 변경할 수 있습니다. 또한 가상 머신에 대한 전원 켜기 연결 설정, MAC 주소, 가상 이더넷 어댑터 컨피그레이션의 네트워크 연결을 변경할 수 있습니다.

단계 **1** 새 가상 어플라이언스의 이름을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음, 콘텍스트 메뉴에서 **Edit Settings(**설정 수정**)**를 선택하거나 기본 창의 **Getting Started(**시작하기**)** 탭에서 **Edit virtual machine settings(**가상 머신 설정 수정**)**를 클릭합니다.

단계 **2** **Memory(**메모리**)**, **CPU** 및 **Hard disk 1(**하드 디스크 **1)** 설정이 4페이지의 기본 가상 어플라이언스 설정에 설명된 대로 기본값 미만으로 설정되지 않았는지 확인합니다.

어플라이언스의 메모리 설정 및 가상 CPU 수가 창 왼쪽에 나열됩니다. 하드 디스크의 **Provisioned Size**를 보려면 **Hard disk 1**을 클릭합니다.

단계 **3** 선택적으로, 창 왼쪽에서 해당 설정을 클릭하여 메모리 및 가상 CPU의 수를 늘린 다음 창 오른쪽에서 변경 사항을 적용합니다.

단계 **4** **Network adapter 1** 설정이 다음과 같은지 확인하고, 필요한 경우 변경합니다.

a) **Device Status(**장치 상태**)** 아래에서 **Connect at power on(**전원이 켜진 상태에서 연결**)** 확인란을 활성화합니다.

b) **MAC Address(MAC** 주소**)** 아래에서 가상 어플라이언스 관리 인터페이스의 MAC 주소를 수동으로 설정합니다.

MAC 주소가 변경되거나 동적 풀의 다른 시스템과 충돌하지 않도록 MAC 주소를 가상 어플라이언스에 수동으로 할당합니다.

또한, 가상 Cisco Firepower Management Center의 경우 MAC 주소를 수동으로 설정하면 어플라이언스를 이미지로 다시 설치해야 할 경우 Cisco에서 라이선스를 다시 요청하지 않아도 됩니다.

c) **Network Connection(**네트워크 연결**)** 아래에서 **Network label(**네트워크 레이블**)**을 가상 어플라이언스의 관리 네트워크 이름으로 설정합니다.

단계 **5** **OK(**확인**)**를 클릭합니다.

다음에 수행할 작업

- 가상 어플라이언스를 초기화합니다. 자세한 내용은 가상 어플라이언스 전원 켜기 및 초기화, 14 페이지를 참고하십시오.
- (선택 사항) 어플라이언스의 전원을 켜기 전에 추가 관리 인터페이스를 생성할 수 있습니다. 자세한 내용은 *VMware*용 *Cisco Firepower NGIPSv* 빠른 시작 가이드를 참조하십시오.

가상 어플라이언스 전원 켜기 및 초기화

가상 어플라이언스의 구축을 완료한 후, 처음으로 가상 어플라언스의 전원을 켜면 자동으로 초기화가 시작됩니다.

⚠

주의 시작 시간은 서버 리소스 가용성을 포함한 여러 요소에 따라 달라집니다. 초기화가 완료될 때까지 최대 40분이 소요될 수 있습니다. 초기화를 중단하지 마십시오. 초기화를 중단하면 어플라이언스를 삭제하고 다시 시작해야 할 수 있습니다.

단계 **1** 어플라이언스의 전원을 켭니다.

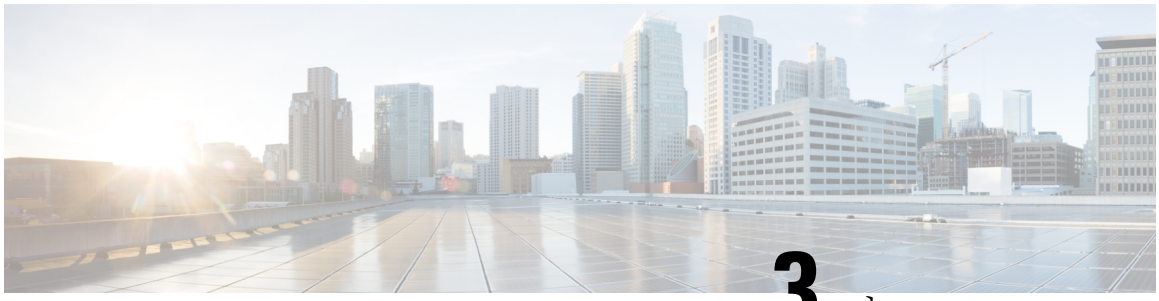
vSphere Client에 있는 인벤토리 목록에서 가상 어플라이언스의 이름을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 다음, 콘텍스트 메뉴에서 **Power(**전원**)** > **Power On(**전원 켜기**)**을 선택합니다.

단계 **2** VMware 콘솔 탭에서 초기화를 모니터링합니다.

다음에 수행할 작업

FMCv를 구축한 후, 새로운 어플라이언스가 신뢰할 수 있는 관리 네트워크와 통신하도록 구성하려면 설정 프로세스를 완료해야 합니다. VMware에서 ESXi OVF 템플릿을 사용하여 구축하는 경우 FMCv 설정은 2단계 프로세스로 진행됩니다.

- FMCv의 초기 설정을 완료하려면 Firepower Management Center Virtual 초기 설정, 41 페이지의 내용을 참조하십시오.
- FMCv 구축에서 필요한 다음 단계의 개요는 Firepower Management Center Virtual 초기 관리 및 구성, 47 페이지의 내용을 참조하십시오.



3 장

KVM을 사용하여 Firepower Management Center Virtual 구축

KVM에서 Cisco Firepower Management Center Virtual(FMCv)을 구축할 수 있습니다.

KVM을 사용한 구축 정보

KVM은 가상화 확장 프로그램(예: Intel VT)이 포함된 x86 하드웨어의 Linux용 전체 가상화 솔루션입니다. KVM은 로드 가능한 커널 모듈인 kvm.ko로 구성되어 있으며, 코어 가상화 인프라 및 kvm-intel.ko와 같은 프로세서별 모듈을 제공합니다.

KVM을 사용하여 수정되지 않은 OS 이미지를 실행하는 여러 가상 머신을 실행할 수 있습니다. 각 가상 머신에는 네트워크 카드, 디스크, 그래픽 어댑터 등의 개인 가상화 하드웨어가 있습니다.

KVM에서 Firepower Management Center Virtual(FMCv)은 다음 사항을 지원합니다.

- 프로세서
  - 4개의 vCPU 필요
- 메모리
  - 8GB RAM 필요
- 네트워킹
  - virtio 드라이버 지원
  - 1개의 관리 인터페이스 지원

- 가상 머신별 호스트 스토리지
  - FMCv에 250GB가 필요
  - virtio 및 scsi 블록 디바이스 지원
- 콘솔
  - 텔넷을 통해 터미널 서버 지원

KVM을 사용하는 구축에 대한 사전 요구 사항

- Cisco.com에서 Firepower Management Center Virtual qcow2 파일을 다운로드하고 이를 Linux 호스트에 둡니다.

  https://software.cisco.com/download/navigator.html
- Cisco.com 로그인 및 Cisco 서비스 계약이 필요합니다.
- 이 문서에 나와 있는 샘플 구축의 경우, 사용자가 Ubuntu 14.04 LTS를 사용 중인 것으로 가정합니다. Ubuntu 14.04 LTS 호스트의 상위에 다음 패키지를 설치합니다.
  - qemu-kvm
  - libvirt-bin
  - bridge-utils
  - virt-manager
  - virtinst
  - virsh tools
  - genisoimage
- 성능은 호스트 및 해당 컨피그레이션에 영향을 받습니다. 호스트를 조정하여 KVM에서 처리량을 극대화할 수 있습니다. 일반적인 호스트 조정 개념에 대한 내용은 Network Function Virtualization: Linux 및 Intel Architecture를 갖춘 Broadband Remote Access Server의 서비스 품질을 참조하십시오.
- Ubuntu 14.04 LTS에 유용한 최적화는 다음과 같습니다.
  - macvtap - 고성능 Linux 브리지로, Linux 브리지 대신 macvtap을 사용할 수 있습니다. Linux 브리지 대신 macvtap을 사용하려면 특정 설정을 구성해야 합니다.
  - Transparent Huge Pages - 메모리 페이지 크기를 늘리며 Ubuntu 14.04에서 기본적으로 설정됩니다.
  - Hyperthread 비활성화 - 두 개의 vCPU를 단일 코어로 줄입니다.
  - txqueuelength - 기본 txqueuelength를 4000 패킷으로 늘이고 삭제율을 줄입니다.

- 고정 - qemu 및 vhost 프로세스를 특정 CPU 코어에 고정합니다. 특정 조건에서 고정 기능을 사용하면 성능이 대폭 향상됩니다.

- RHEL 기반 배포 최적화에 대한 자세한 내용은 Red Hat Enterprise Linux6 가상화 조정 및 최적화 가이드를 참조하십시오.

지침 및 제한 사항

- Firepower Management Center Virtual 어플라이언스에는 일련 번호가 없습니다. **System(**시스템**)** > **Configuration(**구성**)** 페이지에는 가상 플랫폼에 따라 **None(**없음**)** 또는 **Not Specified(**지정되지 않음**)** 중 하나가 표시됩니다.
- 가상 머신 복제는 지원되지 않습니다.
- 고가용성은 지원되지 않습니다.

Day 0 구성 파일 준비

FMCv를 실행하기 전에 Day 0 구성 파일을 준비할 수 있습니다. Day 0 구성은 가상 머신이 구축될 때 적용되는 초기 구성 데이터가 포함된 텍스트 파일입니다. 이 초기 컨피그레이션은 사용자가 선택하는 작업 디렉토리의 "day0-config"라는 이름의 텍스트 파일에 위치하며, 이 파일은 최초 부팅 시 마운트되고 읽히는 day0.iso 파일로 조작됩니다.

참고 day0.iso 파일은 첫 부팅 시 사용할 수 있어야 합니다.

Day 0 구성 파일을 사용하여 구축하는 경우, 프로세스를 통해 FMCv 어플라이언스의 전체 초기 설정을 수행할 수 있습니다. 다음을 지정할 수 있습니다.

- EULA 동의
- 시스템의 호스트 이름
- 관리자 계정의 새 관리자 비밀번호
- 어플라이언스가 관리 네트워크에서 통신하도록 허용하는 네트워크 설정. Day 0 구성 파일 없이 구축하는 경우, 실행 후 Firepower System의 필수 설정을 구성해야 합니다. 자세한 내용은 Day 0 구성 파일 없이 구축, 26 페이지의 내용을 참조하십시오.

참고 이 예에서는 Linux를 사용하지만, Windows에도 유사한 유틸리티가 있습니다.

단계 **1** "day0-config"라는 이름의 텍스트 파일에 FMCv 네트워크 설정에 대한 CLI 구성을 입력합니다.

예제:

```
#FMC
{
    "EULA": "accept",
    "Hostname": "FMC-Production",
    "AdminPassword": "Admin123",
    "DNS1": "64.102.6.247",
    "DNS2": "64.102.6.248",
    "DNS3": "",
    "IPv4Mode": "manual",
    "IPv4Addr": "10.12.129.45",
    "IPv4Mask": "255.255.0.0",
    "IPv4Gw": "10.12.0.1",
    "IPv6Mode": "disabled",
    "IPv6Addr": "",
    "IPv6Mask": "",
    "IPv6Gw": "",
}
```

단계 **2** 텍스트 파일을 ISO 파일로 전환하여 가상 CD-ROM을 생성합니다.

예제:

```
/usr/bin/genisoimage -r -o day0.iso day0-config
```

또는

예제:

```
/usr/bin/mkisofs -r -o day0.iso day0-config
```

단계 **3** 이 작업을 반복하여 구축할 각 FMCv에 대해 고유한 기본 구성 파일을 생성합니다.

다음에 수행할 작업

- virt-install을 사용하는 경우, virt-install 명령에 다음 줄을 추가합니다.

  ```
  --disk path=/home/user/day0.iso,format=iso,device=cdrom \
  ```

- virt-manager를 사용하는 경우, virt-manager GUI를 사용하여 가상 CD-ROM을 생성할 수 있습니다. Virtual Machine Manager를 사용하여 시작, 22 페이지의 내용을 참조하십시오.

실행 FMCv

다음 방법을 사용하여 KVM에서 FMCv를 실행할 수 있습니다.

- 구축 스크립트 사용 - virt-install 기반 구축 스크립트를 사용하여 FMCv를 실행합니다. 구축 스크립트를 사용하여 시작, 21 페이지의 내용을 참조하십시오.
- Virtual Machine Manager 사용 - KVM 게스트 가상 머신을 생성 및 관리하기 위한 그래픽 툴인 virt-manager를 사용하여 FMCv를 실행합니다. Virtual Machine Manager를 사용하여 시작, 22 페이지의 내용을 참조하십시오.
- OpenStack 사용 - OpenStack 환경을 사용하여 FMCv를 실행합니다. OpenStack을 사용하여 시작, 24 페이지의 내용을 참조하십시오.

Day 0 구성 파일 없이 FMCv를 구축하도록 선택할 수도 있습니다. 이 경우 어플라이언스의 CLI 또는 웹 인터페이스를 사용하여 초기 설정을 완료해야 합니다.

구축 스크립트를 사용하여 시작

virt-install 기반 구축 스크립트를 사용하여 Firepower Management Center Virtual을 실행할 수 있습니다.

시작하기 전에

환경에 가장 적합한 게스트 캐싱 모드를 선택하여 성능을 최적화할 수 있습니다. 사용 중인 캐시 모드는 데이터 손실 발생 여부에 영향을 미치며, 디스크 성능에도 영향을 줄 수 있습니다.

각 KVM 게스트 디스크 인터페이스에는 *writethrough*, *writeback*, *none*, *directsync* 또는 *unsafe* 캐시 모드 중 하나가 지정되어 있을 수 있습니다. *writethrough* 모드는 읽기 캐싱을 제공하고, *writeback*은 읽기 및 쓰기 캐싱을 제공하며, *directsync*는 호스트 페이지 캐시를 우회합니다. *unsafe*는 모든 콘텐츠를 캐시하고 게스트의 플러시 요청을 무시할 수 있습니다.

- *cache=writethrough*는 호스트에서 갑작스러운 전력 손실이 발생하는 경우 KVM 게스트 머신에서 파일 손상을 줄이는 데 도움이 됩니다. Writethrough 모드를 사용하는 것이 좋습니다.
- 그러나 *cache=writethrough*는 *cache=none*보다 더 많은 디스크 I/O 작성으로 인해 디스크 성능에도 영향을 줄 수 있습니다.
- *--disk* 옵션에서 캐시 파라미터를 제거하는 경우 기본값은 *writethrough*입니다.
- 캐시 옵션을 지정하지 않으면 VM을 생성하는 데 필요한 시간도 크게 줄일 수 있습니다. 이는 일부 오래된 RAID 컨트롤러의 디스크 캐싱 기능이 좋지 않기 때문입니다. 따라서 디스크 캐싱(*cache=none*)을 비활성화하여 기본값을 *writethrough*로 설정하면 데이터 무결성을 보장하는 데 도움이 됩니다.

단계 **1** "virt_install_fmc.sh"라는 이름의 virt-install 스크립트를 생성합니다.

Firepower Management Center Virtual 인스턴스의 이름은 이 KVM 호스트의 모든 기타 VM(가상 머신)에서 고유해야 합니다. Firepower Management Center Virtual은 1개의 네트워크 인터페이스를 지원할 수 있습니다. 가상 NIC는 Virtio여야 합니다.

예제:

```
virt-install \
    --connect=qemu:///system \
    --network network=default,model=virtio \
    --name=fmcv \
    --arch=x86_64 \
    --cpu host \
    --vcpus=4 \
    --ram=8192 \
    --os-type=linux \
    --os-variant=virtio26 \
    --virt-type=kvm \
    --import \
    --watchdog i6300esb,action=reset \
    --disk path=<fmc_filename>.qcow2,format=qcow2,device=disk,bus=virtio,cache=writethrough \
    --disk path=<day0_filename>.iso,format=iso,device=cdrom \
    --console pty,target_type=serial \
    --serial tcp,host=127.0.0.1:<port>,mode=bind,protocol=telnet \
    --force
```

단계 **2** virt_install 스크립트를 실행합니다.

예제:

```
/usr/bin/virt_install_fmc.sh
Starting install...
Creating domain...
```

VM의 콘솔을 표시하는 창이 나타납니다. VM이 부팅 중인 것으로 표시됩니다. VM이 부팅될 때까지 몇 분 정도 소요됩니다. VM이 부팅을 멈추면 콘솔 화면에서 CLI 명령을 발급할 수 있습니다.

Virtual Machine Manager를 사용하여 시작

Virtual Machine Manager라고도 알려져 있는 virt-manager를 사용하여 Firepower Management Center Virtual을 실행합니다. virt-manager는 게스트 가상 머신을 생성 및 관리하기 위한 그래픽 툴입니다.

단계 **1** virt-manager(**Applications(**애플리케이션**)** > **System Tools(**시스템 툴**)** > **Virtual Machine Manager**)를 시작합니다.

하이퍼바이저 선택 및/또는 루트 비밀번호 입력을 수행할지 묻는 메시지가 표시될 수 있습니다.

단계 **2** 왼쪽 상단 모서리에 있는 버튼을 클릭하여 **New VM(**새 **VM)** 마법사를 엽니다.

단계 **3** 다음과 같이 가상 머신 상세정보를 입력합니다.

a) **Name(**이름**)**을 지정합니다.

b) 운영 체제에 대해서는 **Import existing disk image(**기존 디스크 이미지 가져오기**)**를 선택합니다.

이 방법을 사용하면 디스크 이미지(사전 설치, 부팅 가능 운영 체제 포함)를 가져올 수 있습니다.

c) 계속하려면 **Forward(**전달**)**를 클릭합니다.

단계 **4** 다음과 같이 디스크 이미지를 로드합니다.

a) **Browse...(**찾아보기**...)**를 클릭하여 이미지 파일을 선택합니다.
b) **OS type(OS** 유형**)**의 경우 *Linux*를 선택합니다.
c) **Version(**버전**)**의 경우 *Generic 2.6.25 or later kernel with virtio(virtio*가 있는 *Generic 2.6.25* 이상 커널*)*을 선택합니다.
d) 계속하려면 **Forward(**전달**)**를 클릭합니다.

단계 **5** 다음과 같이 메모리 및 CPU 옵션을 구성합니다.
a) *Memory (RAM)(*메모리*(RAM))*를 **8192**로 설정합니다.
b) **CPUs(CPU)**를 *4*로 설정합니다.
c) 계속하려면 **Forward(**전달**)**를 클릭합니다.

단계 **6** **Customize configuration before install(**설치 전에 구성 맞춤화**)** 상자를 선택한 다음, **Finish(**마침**)**를 클릭합니다.

이렇게 하면 가상 머신의 하드웨어 설정을 추가, 제거 및 구성할 수 있게 해주는 또 다른 마법사가 열립니다.

단계 **7** CPU 구성을 수정합니다.

왼쪽 패널에서 프로세서를 선택하고 **Configuration(**구성**)** > **Copy host CPU configuration(**호스트 **CPU** 구성 복사**)**을 선택합니다.

이 작업을 수행하면 실제 호스트의 CPU 모델 및 구성이 가상 머신에 적용됩니다.

단계 **8** 8. 다음과 같이 가상 디스크를 구성합니다.
a) 왼쪽 패널에서 **Disk 1(**디스크 **1)**을 선택합니다.
b) **Advanced options(**고급 옵션**)**를 선택합니다.
c) **Disk bus(**디스크 버스**)**를 *Virtio*로 설정합니다.
d) **Storage format(**스토리지 형식**)**을 *qcow2*로 설정합니다.

단계 **9** 다음과 같이 시리얼 콘솔을 구성합니다.
a) 왼쪽 패널에서 **Console(**콘솔**)**을 선택합니다.
b) **Remove(**제거**)**를 선택하여 기본 콘솔을 제거합니다.
c) **Add Hardware(**하드웨어 추가**)**를 클릭하여 시리얼 디바이스를 추가합니다.
d) **Device Type(**디바이스 유형**)**의 경우 *TCP net console (tcp)(TCP* 넷 콘솔*(tcp))*을 선택합니다.
e) **Mode(**모드**)**의 경우 *Server mode (bind)(*서버 모드*(*바인딩*))*를 선택합니다.
f) **Host(**호스트**)**의 경우 IP 주소 및 **Port(**포트**)** 번호를 입력합니다.
g) **Use Telnet(**텔넷 사용**)** 상자를 선택합니다.
h) 디바이스 파라미터를 구성합니다.

단계 **10** 다음과 같이 KVM 게스트가 중단하거나 충돌할 때 자동으로 몇 가지 작업을 트리거할 수 있도록 워치도그 디바이스를 구성합니다.
a) **Add Hardware(**하드웨어 추가**)**를 클릭하여 워치도그 디바이스를 추가합니다.
b) **Model(**모델**)**의 경우 *default(*기본값*)*를 선택합니다.
c) **Action(**작업**)**의 경우 *Forcefully reset the guest(*게스트를 강제로 재설정*)*을 선택합니다.

단계 **11** 다음과 같이 가상 네트워크 인터페이스를 구성합니다.
a) **Source device(**소스 디바이스**)**의 경우 *macvtap*를 선택합니다.
b) **Device model(**디바이스 모델**)**의 경우 *virtio*를 선택합니다.

c) **Source mode(**소스 모드**)**의 경우 *Bridge(*브리지*)*를 선택합니다.

참고 기본적으로 Firepower Management Center Virtual 가상 인스턴스는 하나의 인터페이스에서 실행되며, 실행한 후 구성할 수 있습니다.

단계 **12** Day 0 구성 파일을 사용하여 구축하는 경우 다음과 같이 ISO에 대한 가상 CD-ROM을 생성합니다.

a) **Add Hardware(**하드웨어 추가**)**를 클릭합니다.
b) **Storage(**스토리지**)**를 선택합니다.
c) **Select managed or other existing storage(**매지니드 스토리지 또는 다른 기존 스토리지 선택**)**를 클릭하고 ISO 파일의 위치를 찾습니다.
d) **Device type(**디바이스 유형**)**의 경, *IDE CDROM*을 선택합니다.

단계 **13** 가상 머신의 하드웨어를 구성한 후 **Apply(**적용**)**를 클릭합니다.

단계 **14** virt-manager에 대해 **Begin installation(**설치 시작**)**을 클릭하여 지정된 하드웨어 설정으로 가상 머신을 생성합니다.

OpenStack을 사용하여 시작

OpenStack 환경에서 Firepower Management Center Virtual을 구축할 수 있습니다. OpenStack은 퍼블릭 및 프라이빗 클라우드용 클라우드 컴퓨팅 플랫폼을 구축 및 관리하기 위한 소프트웨어 툴 집합으로, KVM 하이퍼바이저와 긴밀하게 통합되어 있습니다.

OpenStack의 Day 0 구성 파일 정보

OpenStack은 부팅할 때 인스턴스에 연결되어 있는 특수 구성 드라이브(config-drive)를 통해 구성 데이터를 제공하는 것을 지원합니다. nova 부팅 명령을 사용하여 Day 0 구성이 있는 Firepower Management Center Virtual 인스턴스를 구축하려면 다음 줄을 포함하십시오.

```
--config-drive true --file day0-config=/home/user/day0-config \
```

--config-drive 명령이 활성화되어 있는 경우, nova 클라이언트가 호출되는 Linux 파일 시스템에서 발견된 =/home/user/day0-config 파일이 가상 CDROM에 있는 가상 머신에 전달됩니다.

참고 VM에서는 이름이 *day0-config*인 이 파일을 볼 수 있지만, OpenStack에서는 일반적으로 파일 콘텐츠를 /openstack/content/xxxx로 저장합니다. 여기서 xxxx는 할당된 4자리 숫자(예: /openstack/content/0000)입니다. 이 숫자는 OpenStack 배포별로 다를 수 있습니다.

커맨드 라인을 사용하여 OpenStack에서 시작

nova 부팅 명령을 사용하여 FMCv 인스턴스를 생성하고 부팅합니다.

프로시저

	명령 또는 동작	목적

단계 1	이미지, 버전, 인터페이스 및 Day 0 구성 정보를 사용하여 FMCv 인스턴스를 부팅합니다.
	예제:
	`local@maas:~$ nova boot \`
	`--image=6883ee2e-62b1-4ad7-b4c6-cd62ee73d1aa \`
	`--flavor=a6541d78-0bb3-4dc3-97c2-7b87f886b1ba \`
	`--nic net-id=5bf6b1a9-c871-41d3-82a3-2ecee26840b1 \`
	`--config-drive true --file day0-config=/home/local/day0-config \`
		FMCv에는 1개의 관리 인터페이스가 필요합니다.

대시보드를 사용하여 OpenStack에서 시작

Horizon은 OpenStack 대시보드로 Nova, Swift, Keystone 등의 OpenStack 서비스에 웹 기반 사용자 인터페이스를 제공합니다.

시작하기 전에

- Cisco.com에서 FMCv qcow2 파일을 다운로드하고 이를 로컬 MAAS 서버에 둡니다.
  https://software.cisco.com/download/navigator.html
- Cisco.com 로그인 및 Cisco 서비스 계약이 필요합니다.

단계 1 Log In(로그인) 페이지에서 사용자 이름 및 비밀번호를 입력하고 **Sign In**(로그인)을 클릭합니다.

대시보드에서 볼 수 있는 탭과 기능은 로그인한 사용자의 액세스 권한 또는 역할에 따라 달라집니다.

단계 2 메뉴에서 **Admin**(관리) > **System Panel**(시스템 패널) > **Flavor**(버전)를 선택합니다.

가상 하드웨어 템플릿은 OpenStack에서 버전이라고 하며 디스크, RAM의 크기, 코어 수 등을 정의합니다.

단계 3 다음과 같이 **Flavor Info**(버전 정보) 창에서 필수 정보를 입력합니다.

a) **Name**(이름) - 인스턴스를 쉽게 식별할 수 있게 해주는 설명이 담긴 이름을 입력합니다. FMC-4vCPU-8GB와 같은 이름을 예로 들 수 있습니다.
b) **VCPUs(VCPU)** - 4를 선택합니다.
c) **RAM MB** - 8192를 선택합니다.

단계 4 **Create Flavor**(버전 생성)를 선택합니다.

단계 5 메뉴에서 **Admin**(관리) > **System Panel**(시스템 패널) > **Images**(이미지)를 선택합니다.

단계 6 다음과 같이 Create An Image(이미지 생성) 창에서 필수 정보를 입력합니다.

a) **Name**(이름) - 이미지를 쉽게 식별할 수 있게 해주는 이름을 입력합니다. *FMC-Version-Build*와 같은 이름을 예로 들 수 있습니다.

b) **Description(**설명**)** - (선택 사항) 이 이미지 파일의 설명을 입력합니다.
c) **Browse(**찾아보기**)** - Cisco.com에서 이전에 다운로드한 Firepower Management Center Virtual qcow2 파일을 선택합니다.
d) **Format(**형식**)** - 형식 유형으로 *QCOW2-QEMU* 에뮬레이터를 선택합니다.
e) **Public(**퍼블릭**)** 상자를 선택합니다.

단계 **7** **Create Image(**이미지 생성**)**를 선택합니다.

새로 생성된 이미지를 확인합니다.

단계 **8** 메뉴에서 **Project(**프로젝트**)** > **Compute(**컴퓨팅**)** > **Instances(**인스턴스**)**를 선택합니다.

단계 **9** **Launch Instance(**인스턴스 실행**)**를 클릭합니다.

단계 **10** **Launch Instance(**인스턴스 실행**)** > **Details(**상세정보**)** 탭에서 필수 정보를 입력합니다.

a) **Instance Name(**인스턴스 이름**)** - 인스턴스를 쉽게 식별할 수 있게 해주는 이름을 입력합니다. *FMC-Version-Build* 와 같은 이름을 예로 들 수 있습니다.
b) **Flavor(**버전**)** - 이전에 3단계에서 생성한 버전을 선택합니다. 이 이미지 파일의 설명을 입력합니다.
c) **Instance Boot Source(**인스턴스 부팅 소스**)** - *Boot from image(*이미지에서 부팅*)*를 선택합니다.
d) **Image Name(**이미지 이름**)** - 이전에 6단계에서 생성한 이미지를 선택합니다.

단계 **11** **Launch Instance(**인스턴스 실행**)** > **Networking(**네트워킹**)** 탭에서 Firepower Management Center Virtual 인스턴스의 관리 네트워크를 선택합니다.

단계 **12** **Launch(**실행**)**를 클릭합니다.

클라우드의 컴퓨팅 노드에서 인스턴스가 시작됩니다. Instances(인스턴스) 창에서 새로 생성된 인스턴스를 확인합니다.

단계 **13** Firepower Management Center Virtual 인스턴스를 선택합니다.

단계 **14** **Console(**콘솔**)** 탭을 선택합니다.

단계 **15** 콘솔에서 가상 어플라이언스에 로그인합니다.

Day 0 구성 파일 없이 구축

모든 Firepower Management Center의 경우, 어플라이언스가 관리 네트워크에서 통신할 수 있도록 허용하는 설정 프로세스를 완료해야 합니다. Day 0 구성 파일 없이 구축하는 경우 FMCv 설정 시 다음과 같은 두 가지 단계의 프로세스를 수행하십시오.

- FMCv를 초기화한 다음, 어플라이언스가 관리 네트워크에서 통신하도록 구성하는 데 도움이 되는 어플라이언스 콘솔에서 스크립트를 실행합니다.
- 그런 다음, 관리 네트워크에서 컴퓨터를 사용하여 설정 프로세스를 완료하고 FMCv의 웹 인터페이스를 탐색합니다.

스크립트를 사용하여 네트워크 설정 구성

다음 절차에서는 CLI를 사용하여 FMCv에서 초기 설정을 완료하는 방법을 설명합니다.

단계 **1** 콘솔에서 FMCv 어플라이언스에 로그인합니다. 사용자 이름으로 **admin**, 비밀번호로 **Admin123**을 사용합니다.

단계 **2** admin 프롬프트에서 다음 스크립트를 실행합니다.

예제**:**

```
sudo /usr/local/sf/bin/configure-network
```

FMCv에 처음 연결할 때 포스트 부팅 구성에 대한 프롬프트가 표시됩니다.

단계 **3** 스크립트의 프롬프트에 따릅니다.

IPv4 및 IPv6 관리 설정을 차례로 구성(또는 비활성화)합니다. 네트워크 설정을 수동으로 지정하는 경우 IPv4 또는 IPv6 주소를 입력해야 합니다.

단계 **4** 설정이 올바른지 확인합니다.

단계 **5** 어플라이언스에서 로그아웃합니다.

다음에 수행할 작업

- 관리 네트워크에서 컴퓨터를 사용하여 설정 프로세스를 완료하고 FMCv의 웹 인터페이스를 탐색합니다.

웹 인터페이스를 사용하여 초기 설정 수행

다음 절차에서는 웹 인터페이스를 사용하여 FMCv에서 초기 설정을 완료하는 방법을 설명합니다.

단계 **1** 다음과 같이 브라우저에서 FMCv의 관리 인터페이스의 기본 IP 주소로 이동합니다.

예제**:**

```
https://192.168.45.45
```

단계 **2** Firepower Management Center Virtual 어플라이언스에 로그인합니다. 사용자 이름으로 **admin**, 비밀번호로 **Admin123**을 사용합니다. 설정 페이지가 표시됩니다.

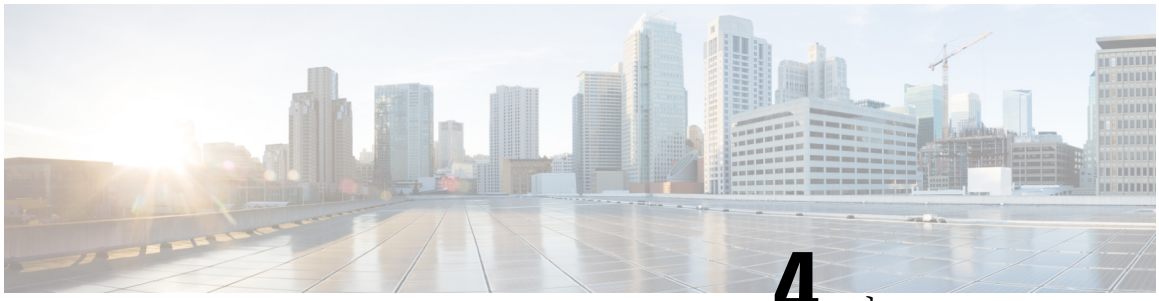
설정 페이지가 표시됩니다. 관리자 비밀번호를 변경하고 아직 수행하지 않은 경우 네트워크 설정을 지정한 후 EULA에 동의해야 합니다.

단계 **3** 완료되면 **Apply(**적용**)**를 클릭합니다. 선택 사항에 따라 FMCv가 구성됩니다. 중간 페이지가 나타나면 관리자 역할이 있는 admin 사용자로 웹 인터페이스에 로그인된 것입니다.

선택 사항에 따라 FMCv가 구성됩니다. 중간 페이지가 나타나면 관리자 역할이 있는 admin 사용자로 웹 인터페이스에 로그인된 것입니다.

다음에 수행할 작업

- FMCv의 초기 설정에 대한 자세한 내용은 Firepower Management Center Virtual 초기 설정, 41 페이지의 내용을 참조하십시오.
- FMCv 구축에서 필요한 다음 단계에 대한 개요는 Firepower Management Center Virtual 초기 관리 및 구성, 47 페이지 장을 참조하십시오.



4 장

AWS Cloud에 Firepower Management Center Virtual 구축

Amazon VPC(Amazon Virtual Private Cloud)를 통해 사용자가 정의한 가상 네트워크에서 AWS(Amazon Web Services) 리소스를 실행할 수 있습니다. 자체 데이터 센터에서 운영할 수 있는 기존 네트워크와 매우 유사한 이 가상 네트워크는 확장 가능한 AWS 인프라 사용 시의 이점도 제공합니다.

AWS Cloud에서 Firepower Management Center Virtual(FMCv)을 구축할 수 있습니다.

AWS Cloud에 구축 정보

AWS는 프라이빗 Xen Hypervisor를 사용하는 퍼블릭 클라우드 환경입니다. FMCv는 Xen Hypervisor의 AWS 환경에서 게스트로 실행됩니다.

AWS에서 FMCv는 다음과 같은 인스턴스 유형을 지원합니다.

- c3.xlarge 및 c4.xlarge - 4개의 vCPU, 7.5GB, 2개의 인터페이스, 1개의 관리 인터페이스
- c3.2xlarge 및 c4.2xlarge - 8개의 vCPU, 15GB, 3개의 인터페이스, 1개의 관리 인터페이스

참고 FMCv는 AWS 환경이 아닌 곳에서 Xen Hypervisor를 지원하지 않습니다.

AWS 솔루션 개요

AWS는 클라우드 컴퓨팅 플랫폼을 구성하는 원격 컴퓨팅 서비스(웹 서비스라고도 함) 컬렉션으로 Amazon.com에서 제공합니다. 이러한 서비스는 전 세계 11개 지역에서 운영됩니다. 일반적으로 FMCv를 구축할 때는 다음과 같은 AWS 서비스를 숙지해야 합니다.

- Amazon EC2(Elastic Compute Cloud) - Amazon의 데이터 센터에서 방화벽 등의 자체 애플리케이션 및 서비스를 실행하고 관리하기 위한 가상 컴퓨터를 임대할 수 있는 웹 서비스입니다.
- Amazon VPC(Virtual Private Cloud) - Amazon 퍼블릭 클라우드 내에 격리된 프라이빗 네트워크를 구성하는 데 사용할 수 있는 웹 서비스입니다. EC2 인스턴스는 VPC 내에서 실행할 수 있습니다.
- Amazon S3(Simple Storage Service) - 데이터 스토리지 인프라를 제공하는 웹 서비스입니다.

AWS에서 어카운트를 생성하고, AWS 마법사 또는 수동 컨피그레이션을 사용하여 VPC 및 EC2 구성 요소를 설정하고, AMI(Amazon Machine Image) 인스턴스를 선택합니다. AMI는 인스턴스 실행에 필요한 소프트웨어 컨피그레이션을 포함한 템플릿입니다.

참고 AMI 이미지는 AWS 환경이 아닌 곳에서 다운로드할 수 없습니다.

AWS 구축에 대한 지침 및 제한 사항

사전 요구 사항

AWS에서 FMCv와 관련이 있는 사전 요구 사항은 다음과 같습니다.

- Amazon 어카운트는 aws.amazon.com에서 생성할 수 있습니다.
- Cisco Smart Account는 Cisco Software Central(https://software.cisco.com/)에서 생성할 수 있습니다.
- FMCv에 라이선스를 부여합니다. 가상 플랫폼 라이선스에 대한 일반적인 지침은 Firepower Management Center Virtual 라이선스, 2 페이지의 내용을 참조하십시오. 라이선스를 관리하는 방법에 대한 자세한 내용은 *Firepower Management Center* 구성 가이드의 "Firepower System 라이선싱"을 참조하십시오.
- FMCv 인터페이스 요구 사항:
  - 관리 인터페이스
- 통신 경로:
  - FMCv에 액세스하기 위한 공용/탄력적 IP
- FMCv 및 Firepower System 호환성에 대한 내용은 Cisco Firepower 호환성 가이드를 참조하십시오.

지침

AWS에서 FMCv와 관련이 있는 지침은 다음과 같습니다.

- VPC(Virtual Private Cloud)에서 구축
- 향상된 네트워킹(SR-IOV) - 사용 가능한 경우

- Amazon Marketplace에서 구축
- 인스턴스당 최대 4개의 vCPU
- L3 네트워크의 사용자 구축

제한 사항

AWS에서 FMCv와 관련이 있는 제한 사항은 다음과 같습니다.

- Cisco Firepower Management Center Virtual 어플라이언스에는 시리얼 번호가 없습니다. **System(**시스템**)** > **Configuration(**구성**)** 페이지에는 가상 플랫폼에 따라 **None(**없음**)** 또는 **Not Specified(**지정되지 않음**)** 중 하나가 표시됩니다.
- 모든 IP 주소 컨피그레이션(CLI 또는 Firepower Management Center의 컨피그레이션)은 AWS 콘솔에서 생성된 컨피그레이션과 일치해야 하며, 구축 중에 컨피그레이션 정보를 적어 두어야 합니다.
- IPv6은 현재 지원되지 않습니다.
- 부팅 후에는 인터페이스를 추가할 수 없습니다.
- 복제/스냅샷은 현재 지원되지 않습니다.
- 고가용성은 지원되지 않습니다.

AWS 환경 구성

AWS에 FMCv를 구축하려면 구축 관련 요구 사항과 설정을 사용하여 Amazon VPC를 구성해야 합니다. 대부분의 상황에서는 설정 마법사가 설정 과정을 안내합니다. AWS는 소개 정보에서 고급 기능에 이르기까지 서비스와 관련한 여러 가지 유용한 정보를 찾을 수 있는 온라인 설명서를 제공합니다. 자세한 내용은 AWS 시작하기를 참조하십시오.

AWS 설정을 더 세부적으로 제어할 수 있도록 인스턴스를 실행하기 전에 다음과 같은 섹션에서 FMCv의 VPC 및 EC2 구성을 안내합니다.

- VPC 생성, 32 페이지
- 인터넷 게이트웨이 추가, 32 페이지
- 서브넷 추가, 33 페이지
- 경로 테이블 추가, 34 페이지
- 보안 그룹 생성, 34 페이지
- 네트워크 인터페이스 생성, 35 페이지
- 탄력적 IP 생성, 36 페이지

VPC 생성

VPC(Virtual Private Cloud)는 AWS 어카운트 전용 가상 네트워크이며, AWS Cloud의 다른 가상 네트워크와 논리적으로 격리되어 있습니다. Firepower Management Center Virtual 인스턴스 등의 AWS 리소스를 VPC에서 실행할 수 있습니다. VPC의 IP 주소 범위를 선택하고, 서브넷을 생성하고, 라우트 테이블, 네트워크 게이트웨이, 보안 설정을 구성하여 VPC를 구성할 수 있습니다.

시작하기 전에

- AWS 어카운트를 생성합니다.
- Firepower Management Center Virtual 인스턴스에 AMI를 사용할 수 있는지 확인합니다.

단계 **1** aws.amazon.com에 로그인하고 지역을 선택합니다.

AWS는 여러 지역으로 나뉘며, 이 지역은 상호 격리되어 있습니다. 화면의 우측 상단에 지역이 표시됩니다. 한 지역의 리소스가 다른 지역에는 나타나지 않습니다. 원하는 지역에 있는지 정기적으로 확인합니다.

단계 **2** **Services(**서비스**)** > **VPC**를 클릭합니다.

단계 **3** **VPC Dashboard(VPC** 대시보드**)** > **Your VPCs(**사용 중인 **VPC)**를 클릭합니다.

단계 **4** **Create VPC(VPC** 생성**)**를 클릭합니다.

단계 **5** **Create VPC(VPC** 생성**)** 대화 상자에 다음 정보를 입력합니다.

a) VPC를 식별하기 위한 사용자 정의 **Name tag(**이름 태그**)**.

b) IP 주소의 **CIDR block(CIDR** 블록**)**. CIDR(Classless Inter-Domain Routing) 표기법은 IP 주소와 관련 라우팅 접두사를 축약한 표현입니다. 예를 들면 10.0.0.0/24와 같습니다.

c) **Tenancy(**테넌시**)** 설정을 Default(기본값)로 설정하면 이 VPC에서 실행되는 인스턴스가 실행 시에 지정된 테넌시 특성을 사용합니다.

단계 **6** VPC를 생성하려면 **Yes, Create(**예**,** 생성합니다**)**를 클릭합니다.

다음에 수행할 작업

다음 섹션의 설명에 따라 VPC에 인터넷 게이트웨이를 추가합니다.

인터넷 게이트웨이 추가

VPC를 인터넷에 연결하기 위해 인터넷 게이트웨이를 추가할 수 있습니다. VPC 외부의 IP 주소에 대한 트래픽을 인터넷 게이트웨이로 라우팅할 수 있습니다.

시작하기 전에

- FMCv 인스턴스용으로 VPC를 생성합니다.

단계 **1** **Services(**서비스**)** > **VPC**를 클릭합니다.

단계 **2** **VPC Dashboard(VPC** 대시보드**)** > **Internet Gateways(**인터넷 게이트웨이**)**를 클릭하고 **Create Internet Gateway(**인터넷 게이트웨이 생성**)**를 클릭합니다.

단계 **3** 게이트웨이 식별을 위한 사용자 정의 Name tag(이름 태그)를 입력한 후, 게이트웨이를 생성하려면 Yes, Create(예, 생성합니다)를 클릭합니다.

단계 **4** 이전 단계에서 생성한 게이트웨이를 선택합니다.

단계 **5** **Attach to VPC(VPC**에 연결**)**를 클릭하고 이전에 생성한 VPC를 선택합니다.

단계 **6** VPC에 게이트웨이를 연결하려면 **Yes, Attach(**예**,** 연결합니다**)**를 클릭합니다.

기본적으로 VPC에서 실행되는 인스턴스는 게이트웨이를 생성하여 VPC에 연결할 때까지 인터넷과 통신할 수 없습니다.

다음에 수행할 작업

다음 섹션의 설명에 따라 VPC에 서브넷을 추가합니다.

서브넷 추가

Firepower Management Center Virtual 인스턴스를 연결할 수 있는 VPC의 IP 주소 범위를 세그먼트로 지정할 수 있습니다. 보안 및 운영 요구 사항에 따라 서브넷을 생성하여 인스턴스를 그룹화할 수 있습니다. Firepower Threat Defense Virtual의 경우에는 트래픽용 서브넷과 관리용 서브넷을 모두 생성해야 합니다.

단계 **1** **Services(**서비스**)** > **VPC**를 클릭합니다.

단계 **2** **VPC Dashboard(VPC** 대시보드**)** > **Subnets(**서브넷**)**를 클릭하고 **Create Subnet(**서브넷 생성**)**을 클릭합니다.

단계 **3** **Create Subnet(**서브넷 생성**)** 대화 상자에 다음 정보를 입력합니다.

a) 서브넷을 식별하기 위한 사용자 정의 **Name tag(**이름 태그**)**.

b) 이 서브넷에 사용할 **VPC**.

c) 이 서브넷이 상주할 **Availability Zone(**가용성 영역**)**. Amazon이 해당 영역을 선택할 수 있게 하려면 No Preference(환경 설정 없음)를 선택합니다.

d) IP 주소의 **CIDR block(CIDR** 블록**)**. 서브넷의 IP 주소 범위는 VPC의 IP 주소 범위의 하위 집합이어야 합니다. 블록 크기는 /16 네트워크 마스크와 /28 네트워크 마스크 사이여야 합니다. 서브넷의 크기는 VPC의 크기와 같아도 됩니다.

단계 **4** 서브넷을 생성하려면 **Yes, Create(**예**,** 생성합니다**)**를 클릭합니다.

단계 **5** 필요한 서브넷 수만큼 위의 단계를 반복합니다. 관리 트래픽용으로 별도의 서브넷을 생성하고, 데이터 트래픽용으로 필요한 수만큼의 서브넷을 생성합니다.

다음에 수행할 작업

다음 섹션의 설명에 따라 VPC에 라우트 테이블을 추가합니다.

경로 테이블 추가

VPC용으로 구성한 게이트웨이에 라우트 테이블을 연결할 수 있습니다. 여러 서브넷을 단일 라우트 테이블과 연결할 수는 있지만, 각 서브넷은 한 번에 하나의 라우트 테이블에만 연결할 수 있습니다.

단계 **1** **Services(**서비스**)** > **VPC**를 클릭합니다.

단계 **2** **VPC Dashboard(VPC** 대시보드**)** > **Route Tables(**경로 테이블**)**를 클릭하고 **Create Route Tables(**경로 테이블 생성**)**를 클릭합니다.

단계 **3** 라우트 테이블 식별을 위한 사용자 정의 **Name tag(**이름 태그**)**를 입력합니다.

단계 **4** 드롭다운 목록에서 이 라우트 테이블을 사용할 **VPC**를 선택합니다.

단계 **5** 라우트 테이블을 생성하려면 **Yes, Create(**예**,** 생성합니다**)**를 클릭합니다.

단계 **6** 방금 생성한 라우트 테이블을 선택합니다.

단계 **7** **Routes(**라우트**)** 탭을 클릭하여 상세 정보 창에 라우트 정보를 표시합니다.

단계 **8** **Edit(**수정**)**, **Add another route(**다른 라우트 추가**)**를 차례로 클릭합니다.

a) **Destination(**대상**)** 열에 **0.0.0.0/0**을 입력합니다.

b) 위의 단계에서 생성한 인터넷 게이트웨이를 **Target(**대상**)** 열에서 선택합니다.

단계 **9** **Save(**저장**)**를 클릭합니다.

단계 **10** **Subnet Associations(**서브넷 연결**)** 탭을 클릭하고 **Edit(**수정**)**를 클릭합니다.

단계 **11** FMCv의 관리 인터페이스에 사용할 서브넷 옆의 확인란을 선택하고 **Save(**저장**)**를 클릭합니다.

다음에 수행할 작업

다음 섹션의 설명에 따라 보안 그룹을 생성합니다.

보안 그룹 생성

허용되는 프로토콜, 포트 및 소스 IP 범위를 지정하는 규칙을 사용하여 보안 그룹을 생성할 수 있습니다. 각 인스턴스에 할당할 수 있는 각기 다른 규칙을 사용해 여러 보안 그룹을 생성할 수 있습니다. 이 기능에 대해 잘 알지 못하는 경우 AWS의 보안 그룹 관련 상세 설명서를 참조하십시오.

단계 **1** **Services(**서비스**)** > **EC2**를 클릭합니다.

단계 **2** **EC2 Dashboard(EC2** 대시보드**)** > **Security Groups(**보안 그룹**)**를 클릭합니다.

단계 **3** **Create Security Group(**보안 그룹 생성**)**을 클릭합니다.

단계 **4** **Create Security Group(**보안 그룹 생성**)** 대화 상자에 다음과 같은 정보를 입력합니다.

a) 보안 그룹 식별을 위한 사용자 정의 **Security group name(**보안 그룹 이름**)**.

b) 이 보안 그룹에 대한 **Description(**설명**)**.
c) 이 보안 그룹과 연결된 **VPC**.

단계 **5** **Security group rules(**보안 그룹 규칙**)**를 구성합니다.

a) **Inbound(**인바운드**)** 탭을 클릭하고 **Add Rule(**규칙 추가**)**을 클릭합니다.

참고 AWS 외부에서 FMCv를 관리하려면 HTTPS 및 SSH 액세스가 필요합니다. 이에 따라 소스 IP 주소를 지정해야 합니다. 또한 AWS VPC 내에 FMCv와 FTDv를 모두 구성하는 경우에는 개인 IP 관리 서브넷 액세스를 허용해야 합니다.

b) **Outbound(**아웃바운드**)** 탭을 클릭한 다음, **Add Rule(**규칙 추가**)**을 클릭하여 아웃바운드 트래픽용 규칙을 추가하거나, 기본값인 **All traffic(**모든 트래픽**)(Type(**유형**)**의 경우) 및 **Anywhere(**모든 위치**)(Destination(**대상**)**의 경우)를 그대로 유지합니다.

단계 **6** 보안 그룹을 생성하려면 **Create(**생성**)**를 클릭합니다.

다음에 수행할 작업

다음 섹션의 설명에 따라 네트워크 인터페이스를 생성합니다.

네트워크 인터페이스 생성

고정 IP 주소를 사용하여 FMCv용 네트워크 인터페이스를 생성할 수 있습니다. 특정 구축에 필요한 만큼 네트워크 인터페이스(외부 및 내부)를 생성합니다.

단계 **1** **Services(**서비스**)** > **EC2**를 클릭합니다.

단계 **2** **EC2 Dashboard(EC2** 대시보드**)** > **Network Interfaces(**네트워크 인터페이스**)**를 클릭합니다.

단계 **3** **Create Network Interface(**네트워크 인터페이스 생성**)**를 클릭합니다.

단계 **4** **Create Network Interface(**네트워크 인터페이스 생성**)** 대화 상자에 다음 정보를 입력합니다.

a) 네트워크 인터페이스에 대한 사용자 정의 **Description(**설명**)**(선택 사항)
b) 드롭다운 목록에서 **Subnet(**서브넷**)**을 선택합니다. Firepower 인스턴스를 생성할 VPC의 서브넷을 선택해야 합니다.
c) **Private IP(**개인 **IP)** 주소를 입력합니다. **auto-assign(**자동 할당**)**보다는 고정 IP 주소를 사용하는 것이 좋습니다.
d) 하나 이상의 **Security groups(**보안 그룹**)**를 선택합니다. 보안 그룹의 필수 포트가 모두 열려 있는지 확인합니다.

단계 **5** 네트워크 인터페이스를 생성하려면 **Yes, Create(**예**,** 생성합니다**)**를 클릭합니다.

단계 **6** 방금 생성한 네트워크 인터페이스를 선택합니다.

단계 **7** 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하고 **Change Source/Dest. Check(**소스/대상 확인 변경**)** 를 선택합니다.

단계 **8** **Disabled(**비활성화**)** 선택하고 **Save(**저장**)**를 클릭합니다.

생성하는 모든 네트워크 인터페이스에 대해 이 단계를 반복합니다.

다음에 수행할 작업

다음 섹션의 설명에 따라 탄력적 IP 주소를 생성합니다.

탄력적 IP 생성

인스턴스를 생성하면 공용 IP 주소가 인스턴스와 연결됩니다. 해당 공용 IP 주소는 인스턴스를 중지하고 시작할 때 자동으로 변경됩니다. 이 문제를 해결하려면 탄력적 IP 주소를 사용하여 인스턴스에 영구적 공용 IP 주소를 할당합니다. 탄력적 IP는 FMCv 및 기타 인스턴스에 대한 원격 액세스에 사용되는 예약된 공용 IP입니다. 이 기능에 대해 잘 알지 못하는 경우 AWS의 탄력적 IP 관련 상세 설명서를 참조하십시오.

참고 최소한 FMCv용으로 탄력적 IP 주소를 1개 생성하고, Firepower Threat Defense Virtual 관리 및 진단 인터페이스용으로 탄력적 IP 주소를 2개 생성할 수 있습니다.

단계 **1** **Services(**서비스**)** > **EC2**를 클릭합니다.

단계 **2** **EC2 Dashboard(EC2** 대시보드**)** > **Elastic IPs(**탄력적 **IP)**를 클릭합니다.

단계 **3** **Allocate New Address(**새 주소 할당**)**를 클릭합니다.

필요한 수만큼의 탄력적/공용 IP에 대해 이 단계를 반복합니다.

단계 **4** 탄력적 IP를 생성하려면 **Yes, Allocate(**예**,** 할당합니다**)**를 클릭합니다.

단계 **5** 구축에 필요한 탄력적 IP 수만큼 위의 단계를 반복합니다.

다음에 수행할 작업

다음 섹션에 설명된 대로 FMCv를 구축합니다.

Firepower Management Center Virtual 인스턴스 구축

시작하기 전에

- AWS 환경 구성에 설명된 대로 AWS VPC 및 EC2 요소를 구성합니다.
- FMCv 인스턴스에 AMI를 사용할 수 있는지 확인합니다.

단계 **1** https://aws.amazon.com/marketplace(Amazon Marketplace)로 이동하여 로그인합니다.

단계 **2** Amazon Marketplace에 로그인한 후 Firepower Management Center Virtual용으로 제공된 링크를 클릭합니다.

참고 이전에 AWS를 사용했다면 로그아웃했다가 다시 로그인해야 링크가 작동합니다.

단계 **3** **Continue**(계속)를 클릭하고 **Manual Launch**(수동 실행) 탭을 클릭합니다.

단계 **4** **Accept Terms**(약관 동의)를 클릭합니다.

단계 **5** 원하는 지역에서 **Launch with EC2 Console**(EC2 콘솔로 실행)을 클릭합니다.

단계 **6** Firepower Management Center Virtual에서 지원하는 **Instance Type**(인스턴스 유형)을 선택합니다. 지원되는 인스턴스 유형은 AWS Cloud에 구축 정보를 참조하십시오.

단계 **7** 화면 하단의 **Next: Configure Instance Details**(다음: 인스턴스 상세 정보 구성) 버튼을 클릭합니다.

a) 이전에 생성한 VPC와 일치하도록 **Network**(네트워크)를 변경합니다.

b) 이전에 생성한 관리 서브넷과 일치하도록 **Subnet**(서브넷)을 변경합니다. IP 주소를 지정하거나 자동 생성을 사용할 수 있습니다.

c) **Advanced Details**(고급 상세 정보)에서 기본 로그인 정보를 추가합니다.

디바이스 이름과 비밀번호에 대한 요구 사항을 충족하도록 아래의 예시를 수정합니다.

샘플 로그인 구성:

```
#FMC
{
"AdminPassword": "<enter_your_password>",
"Hostname": "<Hostname-vFMC>"
}
```

주의 **Advanced Details**(고급 상세정보) 필드에 데이터를 입력할 때는 일반 텍스트만 사용하십시오. 텍스트 편집기에서 이 정보를 복사하는 경우에는 일반 텍스트로만 복사해야 합니다. 유니코드 데이터(공백 포함)를 **Advanced Details**(고급 상세정보) 필드에 복사하는 경우, 인스턴스가 손상될 수 있으며 인스턴스를 종료하고 다시 생성해야 합니다.

단계 **8** **Next: Add Storage**(다음: 스토리지 추가)를 클릭하여 스토리지 디바이스 설정을 구성합니다.

볼륨 Size (GiB)(크기(GiB))가 250GiB가 되도록 루트 볼륨 설정을 수정합니다. 볼륨 크기가 250GiB 미만이면 이벤트 스토리지가 제한되므로 해당 크기는 지원되지 않습니다.

단계 **9** **Next: Tag Instance**(다음: 인스턴스 태그 지정)를 클릭합니다.

태그는 대/소문자를 구별하는 키-값 쌍으로 구성됩니다. 예를 들어 **Key**(키) = Name, **Value**(값) = Management를 사용하여 태그를 정의할 수 있습니다.

단계 **10** **Next: Configure Security Group**(다음: 보안 그룹 구성)을 선택합니다.

단계 **11** **Select an existing Security Group**(기존 보안 그룹 선택)을 클릭하고 이전에 구성한 보안 그룹을 선택하거나 새 보안 그룹을 생성합니다. 보안 그룹 생성에 대한 자세한 내용은 AWS 설명서를 참조하십시오.

단계 **12** **Review and Launch**(검토 및 실행)를 클릭합니다.

단계 **13** **Launch**(실행)를 클릭합니다.

단계 **14** 기존 키 쌍을 선택하거나 새 키 쌍을 생성합니다.

참고 기존 키 쌍을 선택하거나 새 키 쌍을 생성할 수 있습니다. 키 쌍은 AWS가 저장하는 공개 키와 사용자가 저장하는 개인 키 파일로 구성됩니다. 이 두 키를 함께 사용하면 인스턴스에 안전하게 연결할 수 있습니다. 키 쌍은 인스턴스에 연결하는 데 필요할 수도 있으므로 확인된 위치에 저장해야 합니다.

단계 **15** **Launch Instances**(인스턴스 실행)를 클릭합니다.

단계 **16** **EC2 Dashboard(EC2** 대시보드**)** > **Elastic IPs(**탄력적 **IP)**를 클릭하고 이전에 할당한 IP를 찾거나 새 IP를 할당합니다.

단계 **17** 탄력적 IP를 선택하고 마우스 오른쪽 버튼을 클릭한 다음 **Associate Address(**주소 연결**)**를 선택합니다.

인스턴스 또는 네트워크 인터페이스를 찾아서 선택한 다음 Associate(연결)를 클릭합니다.

단계 **18** **EC2 Dashboard(EC2** 대시보드**)** > **Instances(**인스턴스**)**를 클릭합니다.

단계 **19** FMCv 인스턴스 상태는 "running(실행 중)"으로 표시되며, 몇 분만 지나면 상태 확인에서 "2/2 checks(2/2 확인)"에 대해 pass(통과)가 표시됩니다. 그러나 구축 및 초기 설정 프로세스를 완료하려면 약 30~40분이 걸립니다. 상태를 보려면 인스턴스를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **Instance Settings(**인스턴스 설정**)** > **Get Instance Screenshot(**인스턴스 스크린샷 가져오기**)**을 선택합니다.

약 30~40분 후 설정이 완료되면 **Instance Screenshot(**인스턴스 스크린샷**)**에 "Cisco Firepower Management Center for AWS vW.X.Y (build ZZ)(AWS용 Cisco Firepower Management Center vW.X.Y(빌드 ZZ)"와 비슷한 메시지가 표시되며, 그 다음에는 추가 출력이 몇 줄 표시될 수 있습니다.

그러면 SSH 또는 HTTP를 사용하여 새로 생성된 FMCv에 로그인할 수 있습니다. 실제 구축 시간은 지역별 AWS 로드에 따라 달라질 수 있습니다.

다음과 같이 SSH를 사용하여 FMCv에 액세스할 수 있습니다.

```
ssh -i <key_pair>.pem admin@<Public_Elastic_IP>
```

SSH 인증은 키 쌍으로 처리됩니다. 비밀번호는 필요하지 않습니다. 비밀번호를 입력하라는 메시지가 표시된다면 설정이 아직 실행 중인 것입니다.

다음과 같이 HTTPS를 사용하여 FMCv에 액세스할 수도 있습니다.

```
https//<Public_Elastic_IP>
```

참고 "system startup processes are still running(시스템 시작 프로세스가 아직 실행되고 있습니다)"가 표시된다면 설정이 아직 완료되지 않은 것입니다.

SSH 또는 HTTPS에서 응답이 없으면 다음 항목을 다시 확인하십시오.

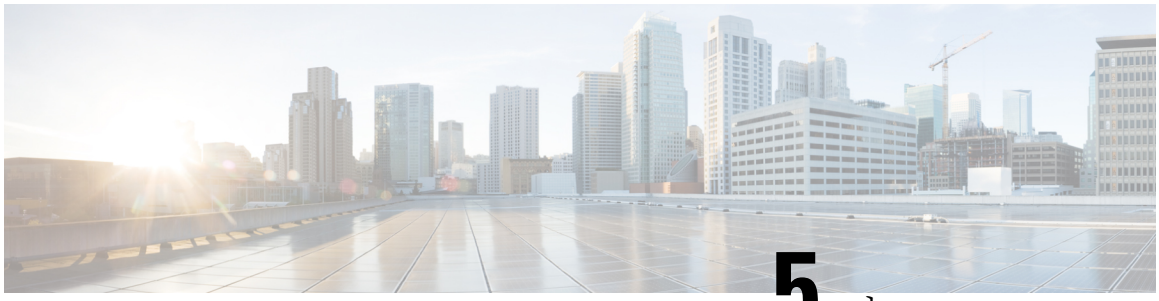
- 구축이 완료되었는지 확인합니다. FMCv VM 인스턴스 스크린샷에 "Cisco Firepower Management Center for AWS vW.X.Y (build ZZ)"(AWS용 Cisco Firepower Management Center vW.X.Y(빌드 ZZ))와 비슷한 메시지가 표시되며, 그 다음에는 추가 출력이 몇 줄 표시될 수 있습니다.
- 탄력적 IP가 있고, 해당 IP가 Firepower Management Center의 관리 네트워크 인터페이스(eni)에 연결되어 있으며, 해당 IP 주소에 연결되어 있는지 확인합니다.
- VPC와 연결된 인터넷 게이트웨이(igw)가 있는지 확인합니다.
- 관리 서브넷에 라우트 테이블이 연결되어 있는지 확인합니다.
- 관리 서브넷에 연결된 라우트 테이블에 인터넷 게이트웨이(igw)를 가리키는 "0.0.0.0/0"에 대한 라우트가 있는지 확인합니다.
- 연결에 사용하는 IP 주소에서 들어오는 SSH 및/또는 HTTPS를 보안 그룹이 허용하는지 확인합니다.

다음에 수행할 작업

정책 및 디바이스 설정 구성

Firepower Threat Defense Virtual을 설치하고 Management Center에 디바이스를 추가한 후에는 Firepower Management Center 사용자 인터페이스를 사용하여 AWS에서 실행 중인 Firepower Threat Defense Virtual의 디바이스 관리 설정을 구성하고 Firepower Threat Defense Virtual 디바이스를 사용하여 트래픽을 관리하기 위한 액세스 제어 정책 및 기타 관련 정책을 구성할 수 있습니다. 보안 정책은 Firepower Threat Defense Virtual에서 제공하는 Next Generation IPS 필터링 및 애플리케이션 필터링 등의 서비스를 제어합니다. Firepower Management Center를 사용하여 Firepower Threat Defense Virtual에서 보안 정책을 구성하십시오. 보안 정책 구성 방법에 대한 자세한 내용은 Firepower 구성 가이드 또는 Firepower Management Center의 온라인 도움말을 참조하십시오.

-



5 장

Firepower Management Center Virtual 초기 설정

이 장에서는 Firepower Management Center Virtual(FMCv) 어플라이언스를 구축한 후에 수행해야 하는 초기 설정 프로세스에 대해 설명합니다.

초기 설정 개요

Firepower Management Center Virtual(FMCv)을 구축한 후, 설정 프로세스를 완료하여 새로운 어플라이언스가 신뢰할 수 있는 관리 네트워크에서 통신할 수 있도록 구성해야 합니다. 또한 관리자 비밀번호 변경, EULA(엔드 유저 라이선스 계약) 동의, 시간 설정 및 업데이트 예약과 같은 초기 관리자 수준의 작업을 수행해야 합니다. 설정 및 등록 과정에서 선택하는 옵션에 따라 기본 인터페이스, 인라인 집합, 영역, 시스템에서 생성하고 매니지드 디바이스에 적용하는 정책이 결정됩니다.

일부 구축 시나리오를 활용하여 Firepower System의 필수 설정(예: 관리자 계정의 비밀번호 및 어플라이언스가 관리 네트워크에서 통신할 수 있도록 허용하는 설정)을 미리 정의할 수 있습니다. 여기에는 VI OVF 템플릿을 사용한 VMware에서의 배포 및 Day 0 구성 파일을 사용한 KVM에서의 배포에 관한 내용이 포함되어 있습니다.

VMware에서 ESXi OVF 템플릿을 사용하여 구축하는 경우 또는 Day 0 구성 파일 없이 KVM에서 구축하는 경우, FMCv 설정은 2단계 프로세스로 진행됩니다. FMCv를 초기화한 다음, 어플라이언스가 관리 네트워크에서 통신하도록 구성할 수 있는 어플라이언스 콘솔에서 스크립트를 실행합니다. 그런 다음 관리 네트워크에서 컴퓨터를 사용하여 설정 프로세스를 완료하고 FMCv의 웹 인터페이스를 탐색합니다.

스크립트를 사용하여 네트워크 설정 구성

새로운 FMCv를 초기화한 다음, 어플라이언스가 관리 네트워크에서 통신할 수 있게 해주는 설정을 구성해야 합니다. 어플라이언스 콘솔에서 스크립트를 실행하여 이 단계를 완료합니다.

Firepower System에서는 IPv4 및 IPv6 관리 환경을 모두 지원하는 이중 스택 구현을 제공합니다. 스크립트에서 IPv4 관리 설정을 구성(또는 비활성화)한 다음 IPv6 관리 설정을 구성하라는 메시지가 차례로 표시됩니다. IPv6 구축의 경우 로컬 라우터에서 설정을 검색할 수 있습니다.

IPv4 또는 IPv6 관리 IP 주소, 넷마스크 또는 접두사 길이, 기본 게이트웨이를 입력해야 합니다. 스크립트의 프롬프트를 진행하는 동안 선택형 질문의 경우 (y/n)과 같이 선택 사항이 괄호 안에 나열됩니다. 기본값은 [y]와 같이 대괄호 안에 나열됩니다. **Enter** 키를 눌러 선택을 확인합니다.

시작하기 전에

- FMCv 어플라이언스 VM이 초기화 및 전원 켜기 프로세스를 완료하는지 확인합니다.

단계 **1** 사용자 이름으로 **admin**을 사용하고 관리자 계정의 비밀번호로 **Admin123**을 사용하여 어플라이언스 콘솔에서 FMCv에 로그인합니다. 비밀번호는 대/소문자를 구분합니다.

참고 초기 구축을 수행하는 동안 비밀번호를 변경한 경우, FMCv 구축 시 지정한 비밀번호를 입력하십시오.

단계 **2** admin 프롬프트에서 다음 스크립트를 실행합니다.

예제:

```
sudo /usr/local/sf/bin/configure-network
```

FMCv에 처음 연결할 때 포스트 부팅 구성에 대한 프롬프트가 표시됩니다.

단계 **3** 스크립트의 프롬프트에 따릅니다.

어플라이언스의 IPv4 및 IPv6(선택 사항) 구성 정보를 제공하기 위해 프롬프트에 답변을 제공합니다.

단계 **4** 최종 프롬프트에서 설정을 확인할 수 있습니다.

예제:

```
Are these settings correct: (y or n)?
```

입력한 설정을 검토합니다.

- 설정이 올바른 경우, 설정을 적용한 후 계속하려면 **y**를 입력하고 **Enter** 키를 누릅니다.
- 설정이 잘못된 경우, **n**을 입력하고 **Enter** 키를 누릅니다. 정보를 다시 입력하라는 프롬프트가 표시됩니다.

단계 **5** 설정에 동의한 후에 **logout**을 입력하여 종료합니다.

다음에 수행할 작업

- 초기 설정을 계속합니다. Firepower Management Center Virtual 초기 설정 수행, 43 페이지의 내용을 참조하십시오.

Firepower Management Center Virtual 초기 설정 수행

모든 FMCv에 대해 FMCv의 웹 인터페이스에 로그인하고 설정 페이지에서 초기 구성 옵션을 지정하여 설정 프로세스를 완료해야 합니다. 최소한 관리자 비밀번호를 변경하고 네트워크 설정을 지정(아직 수행하지 않은 경우)한 후 EULA에 동의해야 합니다.

단계 **1** 브라우저에서 https://*mgmt_ip*/로 이동합니다. 여기서 *mgmt_ip*는 VM을 구축할 때 FMCv의 관리 인터페이스에 할당한 IP 주소(또는 호스트 이름)입니다.

로그인 페이지가 나타납니다.

단계 **2** 사용자 이름으로 **admin**을 사용하고 VM 구축 시 지정한 관리자 계정의 비밀번호를 사용하여 로그인합니다. 구축 시 비밀번호를 변경하지 않은 경우 **Admin123**을 비밀번호로 사용합니다.

설정 페이지가 표시됩니다. 설정 완료에 대한 자세한 내용은 다음 섹션을 참조하십시오.

단계 **3** Setup(설정) 페이지의 **Change Password(**비밀번호 변경**)** 섹션에서 관리자 계정의 비밀번호를 변경합니다. 웹 인터페이스의 관리자 계정에는 관리자 권한이 있으며 해당 계정은 삭제할 수 없습니다. 대문자, 소문자, 1개 이상의 숫자가 포함된 8자 이상의 영숫자로 만든 강력한 비밀번호를 사용하는 것이 좋습니다. 사전에 나오는 단어를 사용하지 마십시오.

참고 셸을 통해 FMCv에 액세스하기 위한 관리자 계정은 웹 인터페이스를 사용하여 FMCv에 액세스하기 위한 관리자 계정과 반대로, 동일하지 않으며 다른 비밀번호를 사용할 수 있습니다. 이 설정은 두 관리자 비밀번호를 동일한 값으로 변경합니다.

단계 **4** FMCv의 네트워크 설정을 사용하면 FMCv가 관리 네트워크에서 통신할 수 있습니다. Setup(설정) 페이지의 **Network Settings(**네트워크 설정**)** 섹션에서 이러한 설정을 구성합니다.

- VM을 구축할 때 어플라이언스 액세스에 대한 네트워크 설정을 이미 구성한 경우, Setup(설정) 페이지의 **Network Settings(**네트워크 설정**)** 섹션이 미리 채워질 수 있습니다.
- 값이 **Network Settings(**네트워크 설정**)**에서 미리 채워지지 않은 경우 또는 미리 채워진 값을 변경하려는 경우, 관리 네트워크 프로토콜을 선택해야 합니다. Firepower System에서는 IPv4 및 IPv6 관리 환경을 모두 지원하는 이중 스택 구현을 제공합니다. IPv4, IPv6 또는 둘 다 지정할 수 있습니다.

  프로토콜 선택 사항에 따라 Setup(설정) 페이지에 IPv4 또는 IPv6 관리 IP 주소, 넷마스크 또는 프리픽스 길이, FMC에 대한 기본 게이트웨이를 입력해야 하는 필드가 표시됩니다. 또한 최대 3개의 DNS 서버와 디바이스의 호스트 이름 및 도메인을 지정할 수 있습니다.

  - IPv4의 경우 주소와 넷마스크를 점으로 구분된 10진수 형식으로 입력해야 합니다(예: 넷마스크 255.255.0.0).
  - IPv6 네트워크의 경우 **Assign the IPv6 address using router autoconfiguration(**라우터 자동 구성을 사용하여 **IPv6** 주소 할당**)** 확인란을 선택하여 IPv6 네트워크 설정을 자동으로 할당합니다. 그렇지 않으면 콜론으로 구분된 16진수 형식의 주소와 프리픽스의 비트 수를 설정해야 합니다(예: 프리픽스 길이 112).

단계 **5** (선택 사항) Setup(설정) 페이지의 **Time Settings(**시간 설정**)** 섹션에서 수동으로 설정하거나 NTP 서버의 NTP(Network Time Protocol)를 사용하여 FMCv의 시간을 설정할 수 있습니다.

- NTP(Network Time Protocol)를 사용하여 시간을 설정하려면 **Via NTP from(**다음의 **NTP**를 통해**)**을 선택하고 FMCv에서 액세스할 수 있는 NTP 서버를 지정합니다.
- 시간을 수동으로 설정하려면 **Manually(**수동**)**를 선택하고 제공된 필드에 현재 시간을 입력합니다.

관리자 계정의 로컬 웹 인터페이스에서 사용된 표준 시간대를 선택하려면 현재 표준 시간대 값을 클릭하고 팝업 창에서 표준 시간대를 선택합니다.

중요 물리적 NTP 서버를 사용하여 시간을 설정하는 것이 좋습니다.

단계 **6** (선택 사항) Setup(설정) 페이지의 **Recurring Rule Update Imports(**반복되는 규칙 업데이트 가져오기**)** 섹션에서 구축 시 침입 감지 및 방지를 수행하려는 경우, **Enable Recurring Rule Update Imports from the Support Site(**지원 사이트에서 반복되는 규칙 업데이트 가져오기 활성화**)**를 선택하는 것이 좋습니다.

Import Frequency(가져오기 빈도**)**를 지정할 수 있을 뿐만 아니라 규칙이 업데이트될 때마다 시스템에서 침입 **Policy Deploy(**정책 구축**)**를 수행하도록 구성할 수 있습니다. 초기 구성 프로세스의 일환으로 규칙 업데이트를 수행하려면 **Install Now(**지금 설치**)**를 선택합니다.

새로운 취약성이 알려지면 VRT(Vulnerability Research Team)에서 침입 규칙 업데이트를 릴리스합니다. 규칙 업데이트는 새로운 침입 규칙과 업데이트된 침입 규칙 및 프리프로세서 규칙, 기존 규칙의 수정된 상태, 수정된 기본 침입 정책 설정을 제공합니다. 또한 규칙 업데이트는 규칙을 삭제하고 새로운 규칙 범주 및 시스템 변수를 제공할 수 있습니다.

규칙 업데이트에는 새로운 이진수가 포함될 수 있습니다. 규칙 업데이트를 다운로드 및 설치하는 프로세스에서 보안 정책을 준수하는지 확인해야 합니다. 또한 규칙 업데이트 규모가 클 수 있으므로 네트워크 이용률이 낮은 시간 동안 규칙을 가져오십시오.

단계 **7** (선택 사항) Setup(설정) 페이지의 **Recurring Geolocation Updates(**반복되는 지리위치 업데이트**)** 섹션에 있는 구축에서 지리위치 관련 분석을 수행하려는 경우, **Enable Recurring Weekly Updates from the Support Site(**지원 사이트에서 반복되는 주별 업데이트 활성화**)**를 선택하고 제공된 필드를 사용하여 **Update Start Time(**업데이트 시작 시간**)**을 지정하는 것이 좋습니다. 초기 구성 프로세스의 일환으로 GeoDB 업데이트를 수행하려면 **Install Now(**지금 설치**)**를 선택합니다.

GeoDB 업데이트는 규모가 클 수 있으며 다운로드 후 설치까지 최대 45분이 소요될 수 있습니다. GeoDB는 네트워크 이용률이 낮은 시간 동안 업데이트해야 합니다.

FMCv에서는 시스템에서 생성한 이벤트와 관련된 라우팅된 IP 주소에 대한 지리 정보를 표시할 수 있으며, 대시보드 및 Context Explorer에서 지리위치 통계를 모니터링할 수 있습니다. FMC의 지리위치 데이터베이스(GeoDB)에는 IP 주소의 관련 ISP, 연결 유형, 프록시 정보, 정확한 위치 등 이 기능을 지원하기 위한 정보가 포함되어 있습니다. 정기적인 GeoDB 업데이트를 활성화하여 시스템에서 최신 지리위치 정보를 사용하도록 하십시오.

단계 **8** (선택 사항) Setup(설정) 페이지의 **Automatic Backups(**자동 백업**)** 섹션에서 **Enable Automatic Backups(**자동 백업 활성화**)**를 선택하여 FMCv에서 구성의 주별 백업(장애 발생 시 복원 가능)을 생성하는 예약 작업을 생성할 수 있습니다.

단계 **9** FMCv를 사용하여 FMCv에서 관리하는 디바이스의 라이선스를 관리합니다. Firepower System에서 제공하는 라이선스 유형은 다음과 같이 관리하려는 디바이스 유형에 따라 다릅니다.

- 7000 및 8000 Series, ASA with FirePOWER Services 및 NGIPSv 디바이스의 경우 기본 라이선스를 사용해야 합니다. 기본 라이선스를 사용하는 디바이스를 기본 디바이스라고 할 때도 있습니다.

라이선스가 있는 기능을 사용하려면 먼저 매니지드 디바이스에서 기본 라이선스를 활성화해야 합니다. FMCv에 디바이스를 추가하는 경우 FMCv의 초기 설정 시 라이선스를 활성화할 수 있습니다. 또는 디바이스를 추가한 후에 디바이스의 일반 속성을 수정하여 라이선스를 활성화할 수 있습니다.

기본 라이선스를 사용하는 디바이스를 관리하려는 경우 Firepower Management Center 구성 가이드에서 "Firepower System의 기본 라이선싱"을 참조하십시오.

- FTD 물리적 디바이스 및 가상 디바이스의 경우 스마트 라이선스를 사용해야 합니다.

  Cisco Smart Software Licensing을 사용하는 디바이스를 관리하려는 경우 스마트 라이선스를 FMCv에 추가하는 방법에 대한 내용은 해당 디바이스에 대한 제품 설명서를 참조하십시오.

Firepower Management Center 구성 가이드에서는 기본 라이선스 및 스마트 라이선스에 대한 추가 정보, 각 클래스의 라이선스 유형, 구축 전체에서 라이선스를 관리하는 방법을 제공합니다.

단계 **10** 해당 조항을 준수하는 데 동의하는 경우 **End User License Agreement(**엔드 유저 라이선스 계약**)**을 신중하게 읽은 다음, **I have read and agree to the End User License Agreement(**엔드 유저 라이선스 계약을 읽었으며 이에 동의합니다**.)**를 선택합니다.

단계 **11** 입력한 모든 정보가 올바른지 확인하고 **Apply(**적용**)**를 클릭합니다.

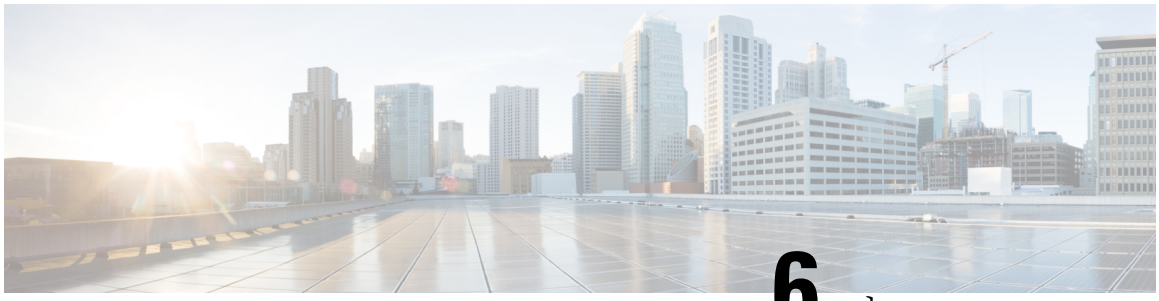
FMCv에서는 선택 사항에 따라 구성을 적용하고, Summary Dashboard(요약 대시보드) 페이지를 표시하며, 사용자가 관리자 역할을 지닌 관리 사용자로 웹 인터페이스에 로그인하게 합니다. FMCv에서 Summary Dashboard(요약 대시보드)를 로드하는 데는 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다.

단계 **12** 이 가이드의 나머지 절차를 완료하려면 관리 네트워크의 컴퓨터에서 브라우저를 사용하여 방금 구성한 IP 주소 또는 호스트 이름으로 FMCv GUI에 액세스합니다.

단계 **13** Message Center에서 **Tasks(**작업**)** 탭을 모니터링하여 초기 설정이 성공했는지 확인합니다.

다음에 수행할 작업

- Firepower Management Center Virtual 초기 관리 및 구성, 47 페이지에 설명되어 있는 활동을 수행합니다.



6 장

Firepower Management Center Virtual 초기 관리 및 구성

Firepower Management Center Virtual(FMCv)의 초기 설정 프로세스를 완료하고 성공 여부를 확인한 후, 구축을 쉽게 관리할 수 있게 해주는 다양한 관리 작업을 완료하는 것이 좋습니다. 또한 라이선싱 등 초기 설정 시 건너뛴 작업을 완료해야 합니다. 다음 섹션에서 설명하는 작업에 대한 자세한 내용과 구축 구성을 시작하는 방법에 대한 내용은 사용 중인 버전에 대한 전체 Firepower Management Center 구성 가이드를 참조하십시오.

개인 사용자 계정

초기 설정을 완료하고 나면 시스템에는 웹 인터페이스 사용자 한 명(관리자 역할 및 액세스 권한을 가진 관리 사용자)만 있게 됩니다. 해당 역할의 사용자는 시스템의 모든 메뉴 및 구성에 액세스할 수 있습니다. 보안 및 감사상의 이유로 관리자 계정(및 관리자 역할)의 사용을 제한하는 것이 좋습니다. FMC GUI의 **System**(시스템) > **Users**(사용자) > **User**(사용자) 페이지에서 사용자 계정을 관리합니다.

참고 셸을 사용하여 FMC에 액세스하기 위한 관리자 계정은 웹 인터페이스를 사용하여 FMC에 액세스하기 위한 관리자 계정과 동일하지 않으며 다른 비밀번호를 사용할 수 있습니다.

시스템을 사용할 각 사용자에 대해 별도의 계정을 만들 경우, 조직이 각 사용자의 작업과 각 사용자에 의한 변경 사항을 감사할 수 있을 뿐만 아니라 각 사용자와 관련된 사용자 액세스 역할을 제한할 수 있습니다. 이러한 조치는 대부분의 컨피그레이션 및 분석 작업을 수행하는 FMC에서 특히 중요합니다. 예를 들어, 분석가는 네트워크 보안을 분석하기 위해 이벤트 데이터에 대한 액세스가 필요할 수 있지만 구축 관리 기능에는 액세스가 필요하지 않을 수 있습니다.

시스템에는 웹 인터페이스를 사용하는 다양한 관리자 및 분석가에게 맞게 설계된 10개의 사전 정의된 사용자 역할이 있습니다. 또한 특수 액세스 권한을 가지는 맞춤형 사용자 역할을 생성할 수도 있습니다.

Device Registration

FMC에서는 현재 Firepower System에서 지원하는 모든 디바이스(물리적 또는 가상)를 관리할 수 있습니다.

- Firepower Threat Defense- 통합 차세대 방화벽 및 차세대 IPS 디바이스를 제공합니다.
- Firepower Threat Defense Virtual- 여러 하이퍼바이저 환경에서 작동하도록 설계된 64비트 가상 디바이스는 관리 오버헤드를 줄이고 운영 효율성을 높입니다.
- Cisco ASA with FirePOWER Services(또는 ASA FirePOWER 모듈) - 최우선 시스템 정책을 제공하고 검색 및 액세스 제어를 위해 Firepower System에 트래픽을 전달합니다. 그러나 FMC 웹 인터페이스를 사용하여 ASA FirePOWER 인터페이스를 구성할 수 없습니다. Cisco ASA with FirePOWER Services에는 시스템을 설치하고 기타 플랫폼별 관리 작업을 수행하는 데 사용할 수 있는 ASA 플랫폼에 대해 고유한 CLI 및 소프트웨어가 있습니다.
- 7000 및 8000 Series 어플라이언스 - Firepower System용으로 설계된 물리적 디바이스입니다. 7000 및 8000 Series 디바이스에는 다양한 처리량이 있지만 대부분의 동일한 기능을 공유합니다. 일반적으로 8000 Series 디바이스는 7000 시리즈 디바이스보다 강력하며, 8000 Series fastpath 규칙, 링크 어그리게이션 및 스태킹 등의 추가 기능도 지원합니다. 디바이스를 FMC에 등록하기 전에 반드시 디바이스에 원격 관리를 구성해야 합니다.
- NGIPSv - VMware VSphere 환경에 구축된 64비트 가상 디바이스입니다. NGIPSv 디바이스에서는 이중화 및 리소스 공유, 스위칭, 라우팅과 같은 시스템의 하드웨어 기반 기능을 지원하지 않습니다.

매니지드 디바이스를 FMC에 등록하려면 FMC GUI에서 **Devices(**디바이스**)** > **Device Management(**디바이스 관리**)** 페이지를 사용합니다. 디바이스 관리 정보는 Firepower Management Center 구성 가이드의 내용을 참조하십시오.

상태 및 시스템 정책

기본적으로, 모든 어플라이언스에는 초기 시스템 정책이 적용되어 있습니다. 시스템 정책은 메일 릴레이 호스트 기본 설정, 시간 동기화 설정 등 구축의 여러 어플라이언스에서 유사할 수 있는 설정을 관리합니다. FMC를 사용하여 FMC 자체와 FMC에서 관리하는 모든 디바이스에 동일한 시스템 정책을 적용하는 것이 좋습니다.

기본적으로, FMC에도 상태 정책이 적용되어 있습니다. 상태 정책은 상태 모니터링 기능에 포함되어 있으며 구축된 어플라이언스의 성능을 지속적으로 모니터링하는 기준을 제공합니다. FMC를 사용하여 여기에서 관리하는 모든 디바이스에 상태 정책을 적용하는 것이 좋습니다.

소프트웨어 및 데이터베이스 업데이트

구축을 시작하기 전에 어플라이언스에서 시스템 소프트웨어를 업데이트해야 합니다. 구축의 모든 어플라이언스에서 최신 버전의 Firepower System을 실행하는 것이 좋습니다. 구축 시 최신 버전을 사용하고 있는 경우 최신 침입 규칙 업데이트, VDB, GeoDB도 설치해야 합니다.

⚠

주의 Firepower System의 일부를 업데이트하기 전에 업데이트와 함께 제공되는 릴리스 노트 또는 권고 문구를 읽어야 합니다. 릴리스 정보에는 지원되는 플랫폼, 호환성, 전제 조건, 경고, 특정 설치 및 제거 지침과 같은 중요 정보가 제공됩니다.