



파일 서명 확인

Cloud Volumes ONTAP

NetApp
November 25, 2025

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/ko-kr/storage-management-cloud-volumes-ontap/concept-azure-file-sig-verify.html> on November 25, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

목차

파일 서명 확인	1
Cloud Volumes ONTAP에 대한 Azure 마켓플레이스 이미지 서명 확인	1
파일 서명 검증 워크플로 요약	1
Linux에서 Cloud Volumes ONTAP에 대한 Azure 마켓플레이스 이미지 서명 확인	1
macOS에서 Cloud Volumes ONTAP에 대한 Azure 마켓플레이스 이미지 서명 확인	3

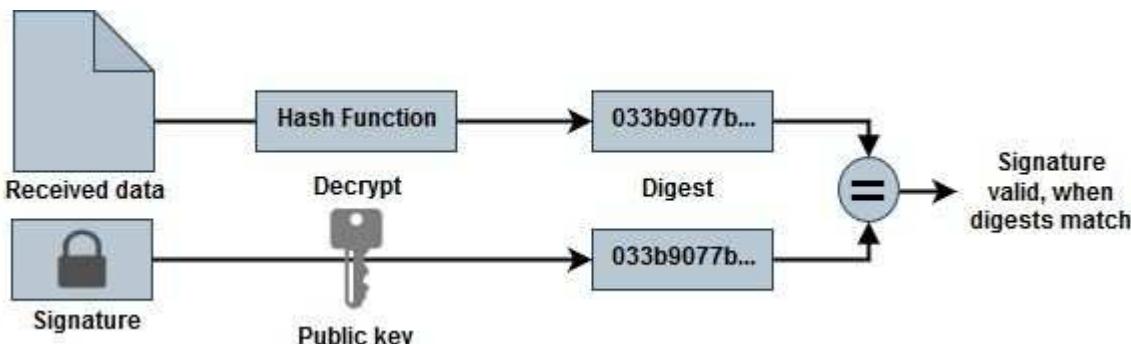
파일 서명 확인

Cloud Volumes ONTAP에 대한 Azure 마켓플레이스 이미지 서명 확인

Azure 이미지 검증 프로세스는 VHD 파일의 시작 부분에서 1MB, 끝 부분에서 512바이트를 제거한 다음 해시 함수를 적용하여 다이제스트 파일을 생성합니다. 서명 절차를 일치시키기 위해 해싱에는 _sha256_이 사용됩니다.

파일 서명 검증 워크플로 요약

다음은 파일 서명 검증 워크플로 프로세스에 대한 개요입니다.



- Azure 이미지를 다운로드합니다. "[NetApp 지원 사이트](#)" 그리고 다이제스트(.sig) 파일, 공개 키 인증서(.pem) 파일, 체인 인증서(.pem) 파일을 추출합니다. . ["Azure 이미지 다이제스트 파일 다운로드"](#) 자세한 내용은.
- 신뢰 사슬의 검증.
- 공개 키 인증서(.pem)에서 공개 키(.pub)를 추출합니다.
- 추출된 공개 키를 사용하여 다이제스트 파일을 해독합니다.
- 이미지 파일에서 시작 부분 1MB와 끝 부분 512바이트를 제거한 후 생성된 임시 파일의 새로 생성된 다이제스트와 결과를 비교합니다. 이 단계는 OpenSSL 명령줄 도구를 사용하여 수행됩니다. OpenSSL CLI 도구는 파일 일치에 성공하거나 실패할 경우 적절한 메시지를 표시합니다.

```
openssl dgst -verify <public_key> -keyform <form> <hash_function>  
-signature <digest_file> -binary <temporary_file>
```

Linux에서 Cloud Volumes ONTAP에 대한 Azure 마켓플레이스 이미지 서명 확인

Linux에서 내보낸 VHD 파일 서명을 검증하는 작업에는 신뢰 체인 검증, 파일 편집, 서명 검증이 포함됩니다.

단계

- Azure 이미지 파일을 다운로드하세요. "[NetApp 지원 사이트](#)" 그리고 다이제스트(.sig) 파일, 공개 키 인증서(.pem) 파일, 체인 인증서(.pem) 파일을 추출합니다.

참조하다 "[Azure 이미지 다이제스트 파일 다운로드](#)" 자세한 내용은.

- 신뢰 사슬을 확인하세요.

```
% openssl verify -CAfile Certificate-Chain-9.15.0P1_azure.pem  
Certificate-9.15.0P1_azure.pem  
Certificate-9.15.0P1_azure.pem: OK
```

- VHD 파일의 시작 부분에서 1MB(1,048,576바이트)를 제거하고 끝 부분에서 512바이트를 제거합니다. 사용시 tail, 그 -c +K 이 옵션은 파일의 K번째 바이트에서 바이트를 생성합니다. 따라서 1048577을 전달합니다.
tail -c .

```
% tail -c +1048577 ./9150.01000024.05090105.vhd > ./sign.tmp.tail  
% head -c -512 ./sign.tmp.tail > sign.tmp  
% rm ./sign.tmp.tail
```

- OpenSSL을 사용하여 인증서에서 공개 키를 추출하고, 스트립된 파일(sign.tmp)을 서명 파일과 공개 키로 검증합니다.

명령 프롬프트는 검증 결과에 따라 성공 또는 실패를 나타내는 메시지를 표시합니다.

```
% openssl x509 -pubkey -noout -in ./Certificate-9.15.0P1_azure.pem >  
./Code-Sign-Cert-Public-key.pub  
  
% openssl dgst -verify Code-Sign-Cert-Public-key.pub -keyform PEM  
-sha256 -signature digest.sig -binary ./sign.tmp  
Verification OK  
  
% openssl dgst -verify Code-Sign-Cert-Public-key.pub -keyform PEM  
-sha256 -signature digest.sig -binary ./another_file_from_nowhere.tmp  
Verification Failure
```

- 작업 공간을 정리하세요.

```
% rm ./9150.01000024.05090105.vhd ./sign.tmp  
% rm *.sig *.pub *.pem
```

macOS에서 Cloud Volumes ONTAP 대한 Azure 마켓플레이스 이미지 서명 확인

Linux에서 내보낸 VHD 파일 서명을 검증하는 작업에는 신뢰 체인 검증, 파일 편집, 서명 검증이 포함됩니다.

단계

1. Azure 이미지 파일을 다운로드하세요. "[NetApp 지원 사이트](#)" 그리고 다이제스트(.sig) 파일, 공개 키 인증서(.pem) 파일, 체인 인증서(.pem) 파일을 추출합니다.

참조하다 "[Azure 이미지 다이제스트 파일 다운로드](#)" 자세한 내용은.

2. 신뢰 사슬을 확인하세요.

```
% openssl verify -CAfile Certificate-Chain-9.15.0P1_azure.pem  
Certificate-9.15.0P1_azure.pem  
Certificate-9.15.0P1_azure.pem: OK
```

3. VHD 파일의 시작 부분에서 1MB(1,048,576바이트)를 제거하고 끝 부분에서 512바이트를 제거합니다. 사용시 tail, 그 -c +K 이 옵션은 파일의 K번째 바이트에서 바이트를 생성합니다. 따라서 1048577을 전달합니다.
tail -c . macOS에서는 tail 명령을 완료하는 데 약 10분이 걸릴 수 있습니다.

```
% tail -c +1048577 ./9150.01000024.05090105.vhd > ./sign.tmp.tail  
% head -c -512 ./sign.tmp.tail > sign.tmp  
% rm ./sign.tmp.tail
```

4. OpenSSL을 사용하여 인증서에서 공개 키를 추출하고, 스트립된 파일(sign.tmp)을 서명 파일과 공개 키로 검증합니다. 명령 프롬프트는 검증 결과에 따라 성공 또는 실패를 나타내는 메시지를 표시합니다.

```
% openssl x509 -pubkey -noout -in ./Certificate-9.15.0P1_azure.pem >  
. /Code-Sign-Cert-Public-key.pub  
  
% openssl dgst -verify Code-Sign-Cert-Public-key.pub -keyform PEM  
-sha256 -signature digest.sig -binary ./sign.tmp  
Verified OK  
  
% openssl dgst -verify Code-Sign-Cert-Public-key.pub -keyform PEM  
-sha256 -signature digest.sig -binary ./another_file_from_nowhere.tmp  
Verification Failure
```

5. 작업 공간을 정리하세요.

```
% rm ./9150.01000024.05090105.vhd ./sign.tmp  
% rm *.sig *.pub *.pem
```

저작권 정보

Copyright © 2025 NetApp, Inc. All Rights Reserved. 미국에서 인쇄됨 본 문서의 어떠한 부분도 저작권 소유자의 사전 서면 승인 없이는 어떠한 형식이나 수단(복사, 녹음, 녹화 또는 전자 검색 시스템에 저장하는 것을 비롯한 그레픽, 전자적 또는 기계적 방법)으로도 복제될 수 없습니다.

NetApp이 저작권을 가진 자료에 있는 소프트웨어에는 아래의 라이센스와 고지사항이 적용됩니다.

본 소프트웨어는 NetApp에 의해 '있는 그대로' 제공되며 상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 명시적 또는 묵시적 보증을 포함하여(이에 제한되지 않음) 어떠한 보증도 하지 않습니다. NetApp은 대체품 또는 대체 서비스의 조달, 사용 불능, 데이터 손실, 이익 손실, 영업 중단을 포함하여(이에 국한되지 않음), 이 소프트웨어의 사용으로 인해 발생하는 모든 직접 및 간접 손해, 우발적 손해, 특별 손해, 징벌적 손해, 결과적 손해의 발생에 대하여 그 발생 이유, 책임론, 계약 여부, 엄격한 책임, 불법 행위(과실 또는 그렇지 않은 경우)와 관계없이 어떠한 책임도 지지 않으며, 이와 같은 손실의 발생 가능성이 통지되었다 하더라도 마찬가지입니다.

NetApp은 본 문서에 설명된 제품을 언제든지 예고 없이 변경할 권리를 보유합니다. NetApp은 NetApp의 명시적인 서면 동의를 받은 경우를 제외하고 본 문서에 설명된 제품을 사용하여 발생하는 어떠한 문제에도 책임을 지지 않습니다. 본 제품의 사용 또는 구매의 경우 NetApp에서는 어떠한 특허권, 상표권 또는 기타 지적 재산권이 적용되는 라이센스도 제공하지 않습니다.

본 설명서에 설명된 제품은 하나 이상의 미국 특허, 해외 특허 또는 출원 중인 특허로 보호됩니다.

제한적 권리 표시: 정부에 의한 사용, 복제 또는 공개에는 DFARS 252.227-7013(2014년 2월) 및 FAR 52.227-19(2007년 12월)의 기술 데이터-비상업적 품목에 대한 권리(Rights in Technical Data -Noncommercial Items) 조항의 하위 조항 (b)(3)에 설명된 제한사항이 적용됩니다.

여기에 포함된 데이터는 상업용 제품 및/또는 상업용 서비스(FAR 2.101에 정의)에 해당하며 NetApp, Inc.의 독점 자산입니다. 본 계약에 따라 제공되는 모든 NetApp 기술 데이터 및 컴퓨터 소프트웨어는 본질적으로 상업용이며 개인 비용만으로 개발되었습니다. 미국 정부는 데이터가 제공된 미국 계약과 관련하여 해당 계약을 지원하는 데에만 데이터에 대한 전 세계적으로 비독점적이고 양도할 수 있으며 재사용이 불가능하며 취소 불가능한 라이센스를 제한적으로 가집니다. 여기에 제공된 경우를 제외하고 NetApp, Inc.의 사전 서면 승인 없이는 이 데이터를 사용, 공개, 재생산, 수정, 수행 또는 표시할 수 없습니다. 미국 국방부에 대한 정부 라이센스는 DFARS 조항 252.227-7015(b)(2014년 2월)에 명시된 권한으로 제한됩니다.

상표 정보

NETAPP, NETAPP 로고 및 <http://www.netapp.com/TM>에 나열된 마크는 NetApp, Inc.의 상표입니다. 기타 회사 및 제품 이름은 해당 소유자의 상표일 수 있습니다.