

AWS에서 구동되는 SAP 구현 및 운영 가이드

2015년 6월



© 2015, Amazon Web Services, Inc. 또는 자회사. All rights reserved.

고지 사항

이 문서는 정보 제공 목적으로만 제공됩니다. 본 문서의 발행일 당시 AWS의 현재 제품 및 실행방법을 설명하며, 예고 없이 변경될 수 있습니다. 고객은 본 문서에 포함된 정보나 AWS 제품 또는 서비스의 사용을 독립적으로 평가할 책임이 있으며, 각 정보 및 제품은 명시적이든 묵시적이든 어떠한 종류의 보증 없이 "있는 그대로" 제공됩니다. 본 문서는 AWS, 그 계열사, 공급업체 또는 라이선스 제공자로부터 어떠한 보증, 표현, 계약 약속, 조건 또는 보증을 구성하지 않습니다. 고객에 대한 AWS의 책임 및 의무는 AWS 계약에 준거합니다. 본 문서는 AWS와 고객 간의 어떠한 계약도 구성하지 않으며 이를 변경하지도 않습니다.

목차

요약	4
서론	5
Amazon Web Services 개요	5
글로벌 인프라	5
컴퓨팅 서비스	6
스토리지 서비스	6
네트워킹 서비스	7
배포 및 관리 서비스	7
지원	8
계획	8
SAP Note 사용	8
SAP 라이선스	9
SAP 시스템 배포 옵션	9
리전 및 가용 영역	11
AWS에서 구동되는 SAP 아키텍처	11
네트워크	15
보안	16
Amazon EC2 인스턴스 유형	17
운영 체제	17
데이터베이스	19
스토리지	20
SAP 지원 및 모니터링	21
SAP 설치 미디어	21
SAP Router 및 SAP Solution Manager	22
고가용성	22
백업 및 복구	22

크기 결정 및 성능	23
인스턴스 유형 및 SAPS	23
스토리지 및 I/O	23
인스턴스 I/O 성능	25
구현	25
AWS에서 자체 SAP 시스템 빌드	25
기존 SAP 시스템을 AWS로 마이그레이션	28
운영	30
백업 및 복구	30
AWS에서 구동되는 SAP 시스템 시작 및 중지	30
SAP 시스템 복사	30
SAP 변경 및 전송 시스템	31
결론	31
문서 수정	31
참고	32

요약

Amazon Web Services(AWS)를 사용하면 호스팅되는 IaaS(Infrastructure as a Service) 환경에서 SAP 시스템을 실행할 수 있습니다. AWS에서의 SAP 시스템 실행은 데이터 센터에서 SAP 시스템을 실행하는 것과 매우 비슷합니다. SAP Basis 또는 NetWeaver 관리자에게 두 가지 환경은 최소한의 차이밖에 없습니다. AWS에서 구동되는 SAP 구현에서 최상의 결과를 얻는 데 도움이 되는 보안, 스토리지, 컴퓨팅 구성, 관리, 모니터링과 관련된 AWS 플랫폼 고려 사항이 여러 가지 있습니다.

이 백서에서는 AWS에서 구동되는 SAP 솔루션을 실행할 때 최적의 성능, 가용성, 안정성을 달성하고 총 소유 비용(TCO)을 절감할 수 있는 모범 사례를 제시합니다. 이 백서의 목표 대상은 일반 인프라에서 SAP 시스템을 실행한 경험이 있고 AWS에서 SAP 시스템을 운영할 의사가 있는 SAP Basis 및 NetWeaver 관리자입니다.

서론

이 가이드에서는 Amazon Web Services(AWS)에서 SAP 솔루션을 구현 및 운영하기 위한 모범 사례와 가이드라인을 제공합니다. 여기서는 독자가 다음 단원에서 설명하는 SAP 시스템 실행과 관련된 AWS 제품 및 서비스에 대한 기본적 이해를 갖고 있는 것으로 가정합니다. AWS가 생소하다면 이 가이드를 계속 진행하기 전에 다음 문서를 읽으시기 바랍니다.

- [Amazon EC2는 무엇입니까?](#)¹
- [AWS 시작하기](#)²

이 가이드는 표준 SAP 문서를 대체하는 것이 아닙니다. AWS에서 SAP 솔루션을 설치할 때는 항상 <http://service.sap.com/instguides>([SAP Service Marketplace](#) [자격 증명 필요](#)³)에서 해당 SAP 솔루션에 대한 SAP 설치 가이드 및 SAP Note를 참조해야 합니다.

Amazon Web Services 개요

Amazon Web Services(AWS)는 모든 규모의 조직에 적합한 유연하고 경제적이며, 확장 가능하고 사용하기 간편한 클라우드 컴퓨팅 플랫폼을 제공합니다. AWS 클라우드 컴퓨팅 모델은 필요에 따라 서비스 비용을 지불하고 언제든지 필요한 만큼 용량을 많이 또는 적게 사용할 수 있습니다. AWS를 기존 인프라의 확장으로 사용하거나 클라우드 상의 완전한 가상 데이터 센터로 사용할 수 있습니다.

AWS는 광범위한 인프라 및 애플리케이션 서비스를 제공합니다. 다음 단원에서는 SAP 솔루션의 구현 및 운영과 가장 관련이 깊은 AWS 제품 및 서비스를 개괄합니다.

글로벌 인프라

AWS 위치는 *리전*과 *가용 영역*으로 구성됩니다. 가용 영역은 다른 가용 영역에 장애가 발생할 경우 분리되도록 설계된 개별적인 지점으로, 동일 리전 내의 다른 가용 영역에 저렴하고, 지연 시간이 짧은 네트워크 연결을 제공합니다. 리전은 하나 이상의 가용 영역으로 구성되며 지리적으로 다양한 지역 또는 국가에 분산되어 있습니다.

사용 가능한 AWS 리전의 목록과 AWS 글로벌 인프라에 대한 자세한 내용은 AWS 웹 사이트에서 [글로벌 인프라](#)를 참조하십시오.⁴

컴퓨팅 서비스

Amazon Elastic Compute Cloud(Amazon EC2)는 AWS 클라우드에서 크기를 조정할 수 있는 컴퓨팅 파워를 제공합니다.⁵ 웹 기반 GUI, 명령줄 도구 및 API를 사용해 Amazon EC2가 제공하는 구성 요소 및 기능에 액세스할 수 있습니다.

- *Amazon 머신 이미지(AMI)*는 Amazon EC2의 기본적인 빌딩 블록입니다. AMI는 Amazon 컴퓨팅 환경에서 실행할 수 있는 소프트웨어 구성(운영 체제, 애플리케이션 서버, 애플리케이션)이 기재된 시스템 템플릿입니다.
- *인스턴스 유형*은 다양한 컴퓨팅 및 메모리 용량을 제공하는 정의된 가상 머신 구성입니다.⁶
- *인스턴스*는 AMI로부터 시작된 가상 머신입니다.
- *보안 그룹*은 하나 이상의 인스턴스에 도달하도록 허용되는 트래픽을 제어하는 방화벽 역할을 합니다. Amazon EC2 인스턴스를 시작할 때 하나 이상의 보안 그룹을 인스턴스에 연결합니다.

스토리지 서비스

Amazon Elastic Block Store(Amazon EBS)는 Amazon EC2 인스턴스에 사용하기 위한 영구적인 블록 저장소입니다.⁷ Amazon EBS 볼륨은 네트워크에 연결되어 있으며, 인스턴스 수명과 관계없이 지속됩니다. Amazon EBS 볼륨은 Amazon EC2 인스턴스의 부트 파티션으로 사용되거나 실행 중 Amazon EC2 인스턴스에 표준 블록 디바이스로 연결될 수 있는 가용성과 안정성이 뛰어난 볼륨입니다.

- *Amazon EBS 스냅샷*은 Amazon Simple Storage Service(Amazon S3)까지 지속되는, 볼륨의 시점 스냅샷을 생성하는 기능을 제공합니다. 스냅샷을 새로운 Amazon EBS 볼륨의 시작점으로 사용하고 데이터를 장기적으로 안전하게 보호하기 위해 사용할 수 있습니다. 볼륨의 스냅샷이 주기적으로 생성되는 경우 스냅샷은 증분식이어서 마지막 스냅샷 이후 변경된 디바이스의 블록만이 새 스냅샷에 저장됩니다. 스냅샷은 증분식으로 저장되지만 스냅샷 삭제 프로세스는 볼륨을 복구하기 위해 가장 최근의 스냅샷만을 유지할 수 있도록 설계됩니다.

Amazon Simple Storage Service(S3)는 미션 크리티컬 및 기본 데이터 스토리지에 적합하게 설계된, 내구성이 뛰어난 객체/파일 스토리지 인프라를 제공합니다.⁸ 이 서비스는 데이터를 여러 시설과 각 시설의 여러 디바이스에 중복 저장합니다.

[**AWS Import/Export**](#)는 데이터 전송 시 이동식 스토리지 디바이스를 사용하여 AWS에서 많은 양의 데이터를 빠르게 송수신할 수 있습니다.⁹ AWS는 Amazon의 고속 내부 네트워크를 사용해 인터넷을 거치지 않고 스토리지 디바이스에서 직접 데이터를 송수신합니다. 대용량 데이터 세트의 경우 AWS Import/Export가 인터넷 전송보다 빠른 경우가 자주 있으며 대역폭을 업그레이드하는 것보다 비용 면에서도 효율적입니다.

네트워킹 서비스

[**Amazon Virtual Private Cloud\(Amazon VPC\)**](#)를 사용하면 고객이 정의하는 가상 네트워크에서 AWS 리소스를 시작할 수 있는 AWS 클라우드의 프라이빗 격리 섹션을 프로비저닝할 수 있습니다.¹⁰ Amazon VPC를 이용하여 사용자의 자체 데이터 센터에서 운영 중인 기존 네트워크와 매우 유사한 가상 네트워크 토폴로지를 정의할 수 있습니다. 또한, 고객의 회사 데이터 센터와 Amazon VPC 사이에 연결을 생성하여 AWS 클라우드를 사내 데이터 센터의 확장으로 사용할 수 있습니다.

배포 및 관리 서비스

[**AWS Management Console**](#)은 AWS 리소스를 배포 및 관리하기 위한 웹 인터페이스입니다.¹¹

[**AWS CLI**](#)는 AWS 서비스를 관리하는 통합 도구입니다.¹² 도구 하나만 다운로드하여 구성하면 여러 AWS 서비스를 명령줄에서 관리하고 스크립트를 통해 자동화할 수 있습니다.

[**AWS CloudFormation**](#)을 사용하면 개발자 및 시스템 관리자가 템플릿 파일을 사용하여 AWS 리소스의 모음을 단일 유닛(스택)으로 함께 생성하고 삭제할 수 있습니다.¹³

[**Amazon CloudWatch**](#)는 실시간으로 Amazon EC2 리소스를 모니터링할 수 있게 해줍니다.¹⁴ Amazon CloudWatch는 모든 Amazon EC2 인스턴스에 대한 기반 정보를 무료로 제공합니다. 기본 모니터링은 5분 단위로 지표를 제공합니다. 선택적으로, 인스턴스에 대해 1분 단위 성능 지표를 제공하는 세부 모니터링을 선택할 수 있습니다.

지원

AWS Premium Support는 경험이 풍부한 기술 지원 엔지니어가 매일 24시간 내내 대기하며 일대일로 신속한 지원을 제공하는 지원 창구입니다.¹⁵ 어떤 규모의 기업 고객이든 이 서비스를 통해 AWS에서 제공하는 제품 및 기능을 성공적으로 활용할 수 있습니다.

계획

AWS에서의 SAP 시스템 배포 및 관리는 일반 인프라에서 SAP 시스템을 배포하고 관리하는 것과 매우 비슷합니다. SAP Basis 또는 NetWeaver 관리자에게 두 가지 환경은 최소한의 차이밖에 없습니다. AWS에서의 SAP 구현에서 최상의 결과를 얻는 데 도움이 되는 컴퓨팅 구성, 스토리지, 보안, 관리, 모니터링과 관련된 AWS 플랫폼 고려 사항이 여러 가지 있습니다. 이 단원에서는 AWS에서 구동되는 SAP 솔루션을 실행할 때 최적의 성능, 가용성, 안정성을 달성하고 총 소유 비용(TCO)을 절감할 수 있는 가이드라인 제시합니다.

SAP Note 사용

AWS에서 SAP 솔루션을 구현하기 전에 관련 SAP Note를 읽고 따라야 합니다. SAP Note에는 AWS에서 구동되는 SAP 솔루션의 구현 및 운영에 대한 최신 정보가 들어 있습니다. SAP Note는 <http://service.sap.com/notes>에서 확인할 수 있습니다. (SAP Note에 액세스하려면 유효한 [SAP Service Marketplace](#) 계정이 필요합니다.)

Note #	설명
1588667	AWS에서 구동되는 SAP: 관련 SAP Note 및 웹 링크 개요
1656099	AWS에서 구동되는 SAP: 지원되는 SAP, DB/OS 및 AWS EC2 제품
1656250	AWS에서 구동되는 SAP: 지원 사전 요구 사항
1618572	Linux: Amazon Web Services의 RHEL 지원 선언
1588896	Linux: Amazon Web Services의 SLES 지원 선언
1600156	DB6: Amazon Web Services의 DB2 지원 선언
1618590	지원: Amazon Web Services의 Oracle 데이터베이스
1697114	Amazon 클라우드의 하드웨어 ID 결정
1380654	퍼블릭 클라우드 환경에서의 SAP 지원
1964437	AWS EC2 제품을 지원하는 AWS 기반 SAP HANA

SAP 라이선스

AWS에서 구동되는 SAP 솔루션에 대해 Bring Your Own License(BYOL) 모델과 온디맨드, 평가판 및 개발자 라이선스 등 여러 라이선스 옵션이 있습니다.

Bring Your Own License(BYOL)

대부분의 SAP 솔루션은 AWS에서 Bring Your Own License(BYOL) 모델을 사용합니다. SAP 고객 및 파트너는 Amazon EC2에서 실행되는 SAP 시스템에 기존 라이선스를 사용할 수 있습니다. AWS는 SAP 라이선스를 제공 또는 판매하지 않습니다. 사용자가 유효한 SAP 라이선스를 입수해야 하며 SAP 라이선스 정책을 준수해야 합니다.

온디맨드, 평가판 및 개발자 라이선스

일부 SAP 솔루션은 Amazon EC2에서 온디맨드 구독, 평가판 또는 개발자 라이선스로 제공됩니다. 현재 이러한 라이선스 중 하나로 이용할 수 있는 SAP 솔루션의 목록은 AWS 웹 사이트에서 [AWS에서 구동되는 SAP 시작하기](#)의 "사전 빌드된 SAP 시스템 이미지 시작하기" 단원을 참조하십시오.

SAP 하드웨어 키 생성

Amazon EC2 인스턴스용 SAP 하드웨어 키 생성은 특정 SAP 커널 패치 수준에 따라 다릅니다. 하드웨어 키를 생성하기 전에 SAP 커널이 필요한 패치 수준인지 확인해야 합니다. SAP 커널을 패치하기 전에 하드웨어 키를 생성하고 나중에 커널을 업데이트할 경우 하드웨어 키가 변경되어 설치된 라이선스가 무효화됩니다. Amazon EC2 인스턴스에서 SAP 하드웨어 ID가 생성되는 방식과 필요한 SAP 커널 수준에 대한 자세한 내용은 [SAP Note 1697114](#)¹⁶를 참조하십시오([SAP Service Marketplace](#) 자격 증명 필요함).

SAP 시스템 배포 옵션

AWS에 SAP 시스템을 배포하는 데 사용 가능한 옵션은 여러 가지가 있습니다. 사전 빌드된 SAP 시스템 이미지를 사용하여 시작하거나 AWS Quick Start 레퍼런스 배포를 사용하거나 자체 SAP 시스템을 빌드할 수 있습니다.

표준 SAP 설치

대부분의 SAP 애플리케이션은 AWS에서 Bring Your Own License(BYOL) 배포 모델을 사용합니다. 다른 모든 물리적 또는 가상 서버에서 SAP를 설치할 때와 마찬가지로 AWS에서도 표준 SAP 설치 절차를 사용합니다. Amazon EC2에서 SAP 시스템을 설치하는 방법에 대한 자세한 지침을 이 가이드에서 제공합니다.

AWS Quick Start 레퍼런스 배포

AWS Quick Start 레퍼런스 배포는 보안 및 가용성에 대한 AWS 모범 사례에 따라 AWS 클라우드에 전 기능 엔터프라이즈 소프트웨어를 신속하게 배포할 수 있도록 합니다. 각 Quick Start를 사용하여 AWS 컴퓨팅, 네트워킹, 스토리지 및 기타 서비스를 간편하게 시작, 구성 및 실행하여 대개는 1시간 이내에 AWS에 워크로드를 배포할 수 있습니다.

현재 AWS에서 사용 가능한 SAP Quick Start 레퍼런스 배포는 다음과 같습니다.

- [SAP HANA](#)¹⁷
- [SAP Business One, SAP HANA용 버전](#)¹⁸

AWS Quick Start 레퍼런스 배포에 대한 자세한 내용은 <http://aws.amazon.com/quickstart/>를 참조하십시오.

사전 빌드된 SAP 이미지

일부 SAP 솔루션은 AWS에서 사전 빌드된 시스템 이미지로 제공됩니다. 이 이미지에는 사전 설치 및 사전 구성된 SAP 시스템이 포함되어 있습니다. 사전 빌드된 SAP 시스템 이미지를 사용하면 기존의 수동 SAP 설치에 필요한 시간과 노력을 들이지 않고 새 SAP 시스템을 빠르게 프로비저닝할 수 있습니다.

사전 빌드된 SAP 시스템 이미지는 다음 소스로부터 입수할 수 있습니다.

- [AWS Marketplace](#)¹⁹
- [SAP 평가판 시스템](#)²⁰
- [SAP 개발자 이미지](#)²¹
- [SAP Cloud Appliance Library](#)²²

AWS에서 사용 가능한 사전 빌드된 SAP 시스템 이미지에 대한 추가 정보는 <http://aws.amazon.com/sap>을 참조하십시오.

리전 및 가용 영역

Amazon EC2는 세계 각지의 여러 곳에서 호스팅됩니다. Amazon EC2 위치는 *리전*과 *가용 영역*으로 구성됩니다. 리전은 개별 지리적 영역에 분산 배치되어 있습니다. 가용 영역은 다른 가용 영역에 장애가 발생할 경우 영향을 받지 않도록 설계된 지역 내의 구별된 장소이며, 동일 지역 내의 다른 가용 영역에 저렴하고 지연 시간이 짧은 네트워크 연결을 제공합니다.

리전 선택

SAP 환경을 배포할 AWS 리전을 결정할 때 다음 요소를 고려해야 합니다.

- 데이터 센터 또는 회사 네트워크에 가까운 리전을 선택합니다. 그러면 AWS에서 실행되는 시스템과 회사 네트워크에 연결되어 있는 사용자 사이에 네트워크 지연 시간이 단축됩니다.
- 필요한 AWS 서비스 및 인스턴스 유형이 해당 리전에서 사용 가능한지 확인합니다. 리전별 AWS 제품 및 서비스 목록은 AWS 웹 사이트에서 [리전 표](#)를 참조하십시오.²³

가용 영역 선택

AWS에서의 SAP 배포를 위해 가용 영역을 선택할 때 특별히 고려할 사항은 없습니다. 모든 SAP 애플리케이션(SAP ERP, CRM, SRM 등) 및 시스템(SAP DB, SAP CI, 애플리케이션 서버)이 동일한 가용 영역에서 배포되어야 합니다. 고가용성(HA)이 요구 사항 중 하나일 경우 여러 가용 영역을 사용하십시오. 고가용성에 대한 자세한 내용은 [AWS에서의 SAP 고가용성 가이드](#)를 참조하십시오.²⁴

리전 및 가용 영역에 대한 자세한 내용은 [Amazon EC2 사용 설명서](#)를 참조하십시오.²⁵

AWS에서 구동되는 SAP 아키텍처

AWS에 SAP 시스템을 배포할 때 두 가지 상위 수준 아키텍처 패턴을 사용할 수 있습니다. 하이브리드 또는 All-on-AWS. 다음 단원에서는 이들 두 아키텍처 패턴을 설명하고 각각의 예를 제시합니다.

하이브리드 아키텍처

이 아키텍처에서는 SAP 시스템이 온프레미스 인프라와 AWS 인프라 모두에서 호스팅됩니다. 시나리오 예:

- AWS에서 SAP 테스트, 평가, 교육, POC 및 유사 시스템을 실행
- 온프레미스에서 실행되는 SAP PRD 랜드스케이프와 통합하여 AWS에서 SAP DEV 및 QAS 랜드스케이프를 실행
- 기존의 온프레미스 SAP 환경과 통합될 새 SAP 애플리케이션을 AWS에 배포

그림 1은 SAP DEV 및 QAS 랜드스케이프와 AWS에서 실행되는 SAP 테스트, 교육 및 POC 시스템이 포함된 하이브리드 아키텍처입니다. 이들 시스템은 회사 네트워크에 연결된 SAP 시스템 및 사용자와 통합됩니다. Amazon VPC와 회사 네트워크 간 연결은 VPN 연결 또는 AWS Direct Connect 연결을 통해 제공됩니다. 회사 네트워크에서 실행되는 기존 SAProuter 및 SAP Solution Manager가 Amazon VPC 내에서 실행되는 SAP 시스템을 관리하는 데 사용됩니다.

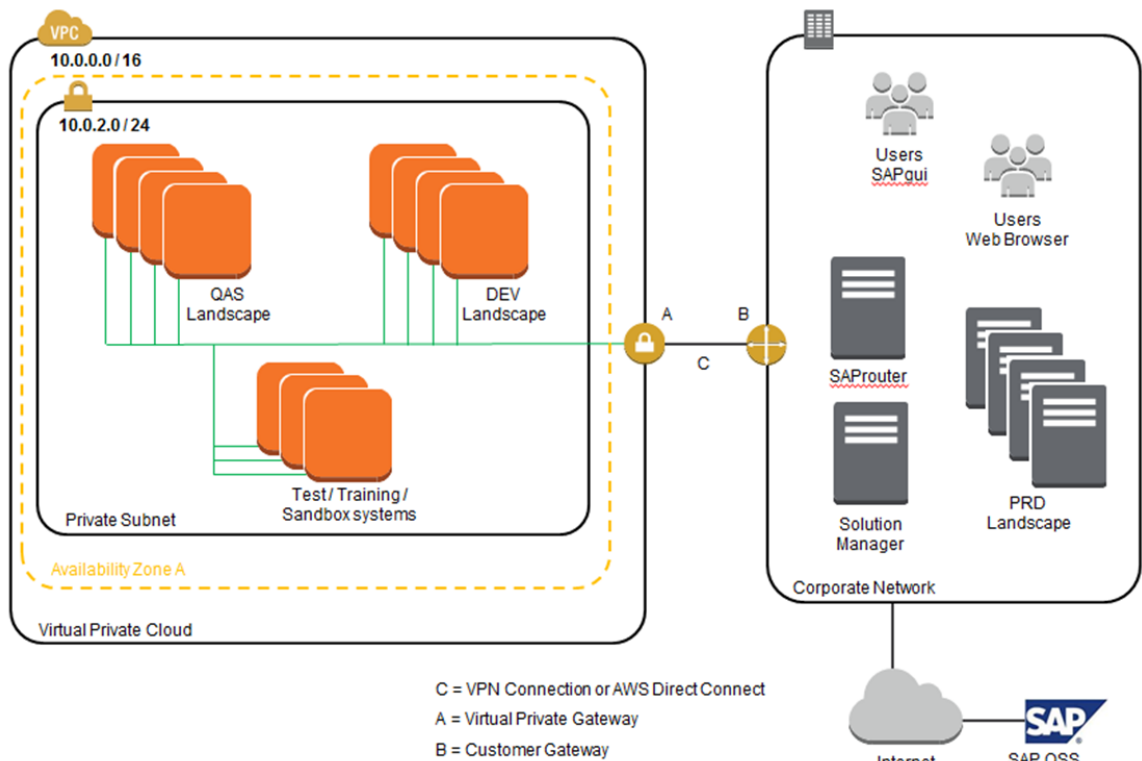


그림 1: AWS에서의 SAP 하이브리드 아키텍처

참고:

- 그림 1은 단일 가용 영역 아키텍처입니다.고가용성이 필요할 경우 [AWS에서의 SAP 고가용성 가이드](#)를 참조하십시오.
- 다이어그램에 보안 그룹 및 네트워크 ACL(액세스 제어 목록)은 표시되지 않았습니다. Amazon VPC에서 보안을 설정 및 관리하는 방법에 대한 자세한 설명은 *Amazon VPC 사용 설명서*의 [VPC의 보안](#) 단원을 참조하십시오.²⁶

All-on-AWS 아키텍처

이 아키텍처에서는 AWS 인프라가 전체 SAP 환경을 호스팅합니다. 시나리오 예:

- 새 SAP 고객의 전체 SAP 환경을 AWS에서 구현
- 고객의 기존 SAP 환경 전체를 AWS로 마이그레이션

그림 2는 AWS에서 실행되는 전체 SAP 환경(DEV, QAS 및 PRD 랜드스케이프, Solution Manager, SAProuter 등)입니다. 이 환경은 VPN 연결 또는 AWS Direct Connect 연결을 통해 온프레미스 시스템 및 사용자와 통합됩니다. SAProuter는 퍼블릭 서브넷에서 실행되며 엘라스틱 IP(EIP) 주소가 할당되어 가상 네트워크 컴퓨팅(VNC) 연결을 통해 SAP OSS 네트워크와 통합될 수 있습니다. 퍼블릭 서브넷에 있는 네트워크 주소 변환(NAT) 인스턴스를 사용하면 프라이빗 서브넷에 있는 인스턴스가 인터넷으로의 아웃바운드 트래픽을 시작하되, 인터넷 상의 누군가가 시작한 인바운드 트래픽은 인스턴스가 수신하지 못하게 막을 수 있습니다(AWS 웹 사이트에서 [NAT 설명서](#) 참조²⁷).

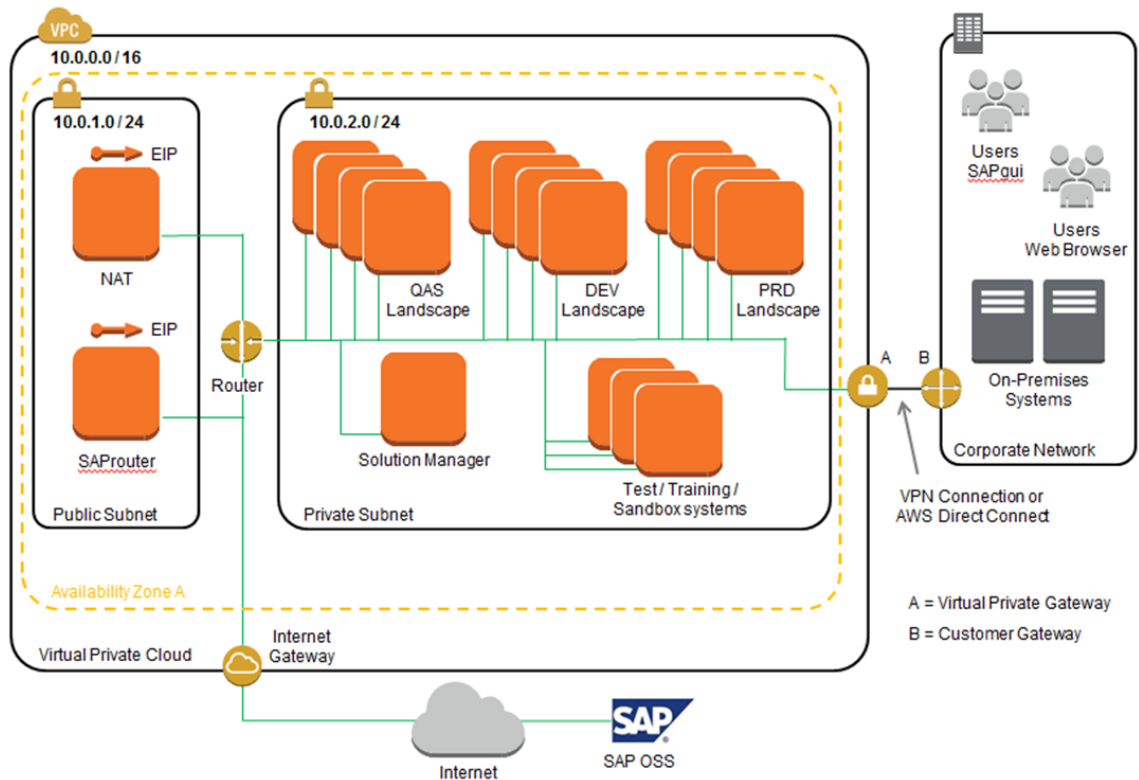


그림 2: SAP All-on-AWS 아키텍처

참고:

- 그림 2는 단일 가용 영역 아키텍처입니다.고가용성이 필요할 경우 [AWS에서의 SAP 고가용성 가이드](#)를 참조하십시오.
- 다이어그램에 보안 그룹 및 네트워크 ACL(액세스 제어 목록)은 표시되지 않았습니다. Amazon VPC에서 보안을 설정 및 관리하는 방법에 대한 자세한 설명은 *Amazon VPC 사용 설명서*의 [VPC의 보안](#) 단원을 참조하십시오.

네트워크

Amazon Virtual Private Cloud(Amazon VPC)

Amazon Virtual Private Cloud(Amazon VPC)를 사용하면 AWS 클라우드 내의 논리적으로 독립된 고유 영역에서 가상 네트워크를 정의할 수 있습니다. 인스턴스와 같은 AWS 리소스를 VPC로 실행할 수 있습니다. VPC는 고객의 자체 데이터 센터에서 운영하는 기존 네트워크와 매우 유사하지만 AWS의 확장 가능한 인프라를 사용한다는 이점을 제공합니다. VPC를 구성할 수 있으며 그 IP 주소 범위를 선택하고 서브넷을 생성하고 라우팅 테이블, 네트워크 게이트웨이 및 보안 설정을 구성할 수 있습니다. VPC의 인스턴스를 인터넷에 연결할 수 있습니다. VPC를 사내 데이터 센터에 연결하여 AWS 클라우드에서 데이터 센터를 확장할 수 있습니다. 각 서브넷에서 리소스를 보호하기 위해 보안 그룹 및 네트워크 액세스 제어 목록을 포함한 다중 보안 계층을 사용할 수 있습니다. 자세한 내용은 [Amazon VPC 사용 설명서](#)를 참조하십시오.²⁸

Amazon VPC 및 고객 네트워크와 Amazon VPC 간 연결을 설정 및 구성하기 위한 자세한 지침은 [Amazon VPC 문서](#)를 참조하십시오.²⁹

Amazon VPC 연결 옵션

Amazon VPC는 사용자 및 온프레미스 시스템을 AWS에서 실행되는 시스템과 연결할 수 있는 여러 가지 옵션을 제공합니다.

직접 인터넷 연결

AWS에서 실행되는 SAP 시스템에 가장 빠르고 간편하게 연결하는 방법입니다. 추가 정보는 [Amazon VPC 사용 설명서](#)의 [시나리오 1: 퍼블릭 서브넷만 있는 VPC](#) 단원을 참조하십시오.³⁰

사용 사례: SAP 데모, 교육 및 테스트 유형 스트림에 가장 적합.

하드웨어 VPN

고객 네트워크와 Amazon VPC 사이의 암호화된 IPsec 하드웨어 사이트별 VPN 연결(업계 표준)입니다. 자세한 내용은 [Amazon VPC 사용 설명서](#)의 [VPC에 하드웨어 가상 프라이빗 게이트웨이 추가](#) 단원을 참조하십시오.³¹

사용 사례: 온프레미스 사용자 및 시스템과 통합이 필요한 AWS에서 구동되는 SAP 환경에 권장

AWS Direct Connect

업계 표준 802.1Q VLAN을 사용하는 AWS Direct Connect 위치 중 한 군데와 고객 네트워크 사이의 전용 프라이빗 네트워크 연결입니다. 자세한 내용은 [Direct Connect 사용 설명서](#)를 참조하십시오.³²

사용 사례: 하드웨어 VPN을 사용하여 가능한 것보다 뛰어난 대역폭 및 지연 시간이 필요한 고객에게 권장

다른 VPC 연결 옵션에 대한 자세한 내용은 [Amazon Virtual Private Cloud\(VPC\) 연결 옵션](#) 백서를 참조하십시오.³³

보안

엔드-투-엔드 보안 및 엔드-투-엔드 개인 정보 보호를 위해 AWS는 보안 모범 사례에 따라 서비스를 구축하고, 그 서비스에 적절한 보안 기능을 도입하고, 해당 보안 기능의 사용법을 문서화합니다. 또한 AWS 고객은 이러한 보안 기능과 모범 사례를 활용하여 보안에 문제없는 애플리케이션 환경을 구축해야 합니다. 고객 데이터의 기밀성, 무결성, 가용성 구현은 신뢰와 자신감을 유지할 수 있으므로 AWS에 있어 가장 중요한 부분입니다.

공동 책임 환경

고객과 AWS 간 공동 책임 모델이 있습니다. AWS는 호스트 운영 체제 및 가상화 계층부터 서비스 운영 시설의 물리적인 보안에 이르기까지 구성 요소를 운영, 관리 및 제어합니다. 고객은 게스트 운영 체제(업데이트 및 보안 패치 포함) 및 기타 관련 애플리케이션 소프트웨어에 대한 책임과 관리, Amazon VPC 설정 및 구성, AWS가 제공하는 보안 그룹 방화벽의 구성을 담당합니다. AWS 보안에 대한 자세한 내용은 [AWS 보안](#)³⁴ 및 [규정 준수 센터](#)³⁵를 방문하고 다음 가이드를 읽으십시오.

- [Amazon Web Services: 보안 프로세스의 개요](#)³⁶
- [AWS 보안 모범 사례](#)³⁷

Amazon Virtual Private Cloud(VPC)

AWS에서 구동되는 SAP 환경에 대한 보안의 토대는 전체 격리를 위한 Amazon VPC의 사용입니다. Amazon VPC는 고객이 리소스에 대한 적절한 액세스 및 제어를 활성화하기 위해 설정해야 하는 보안 세부 사항을 포함합니다. Amazon VPC는 VPC 보안을 제어하기 위해 사용할 수 있는 다음과 같은 두 가지 기능을 제공합니다.

- **보안 그룹**은 연결된 Amazon EC2 인스턴스에 대해 방화벽 역할을 하여 인스턴스 수준에서 인바운드 트래픽과 아웃바운드 트래픽을 모두 제어합니다.

- 네트워크 ACL(액세스 제어 목록)은 연결된 서브넷에 대해 방화벽 역할을 하여 서브넷 수준에서 인바운드 트래픽과 아웃바운드 트래픽을 모두 제어합니다.

Amazon VPC에서 보안을 설정 및 관리하는 방법에 대한 자세한 설명은 *Amazon VPC 사용 설명서*의 [VPC의 보안](#) 단원을 참조하십시오.

Amazon EC2 인스턴스 유형

Amazon EC2는 SAP 솔루션을 배포하기 위한 여러 인스턴스 유형(가상 머신 크기)을 제공합니다. 각 인스턴스 유형은 서로 다른 CPU, 메모리 및 I/O 기능을 제공합니다. 비 프로덕션 SAP 시스템은 모든 Amazon EC2 인스턴스 유형에서 실행할 수 있지만, 프로덕션 SAP 시스템의 경우 반드시 SAP 인증 Amazon EC2 인스턴스 유형 중 하나를 사용해야 합니다. 프로덕션용으로 승인된 SAP 인증 인스턴스 유형의 목록은 [SAP Note 1656250](#)을 참조하십시오.³⁸

Amazon EC2 인스턴스 유형에 대한 자세한 설명은 AWS 웹 사이트에서 [Amazon EC2 인스턴스](#)를 참조하십시오.³⁹

각 SAP 인증 Amazon EC2 인스턴스 유형은 표준 SAP 벤치마킹 절차를 사용하여 벤치마킹되었습니다. 각 SAP 인증 인스턴스의 SAPS 등급은 [SAP Note 1656250](#)을 참조하십시오.

운영 체제

Amazon EC2는 현재 SAP 시스템 실행을 위해 다음 운영 체제를 지원합니다.

- SUSE Linux Enterprise Server(SLES)
- Red Hat Enterprise Linux(RHEL)
- Microsoft Windows Server

AWS에서 프로덕션 SAP 시스템을 운영하는 데 필요한 운영 체제 버전 및 패치 수준에 대한 자세한 내용은 [SAP Note # 1656250](#)을 참조하십시오.

기본 운영 체제 이미지

사전 설치된 기본 운영 체제 이미지가 Amazon 머신 이미지(AMI)를 통해 제공됩니다. AWS는 운영 체제 벤더 파트너와 협력하여 최적화된 최신 운영 체제 이미지를 제공합니다. AMI에 대한 자세한 내용은 [Amazon EC2 사용 설명서](#)를 참조하십시오.⁴⁰

운영 체제 라이선스

운영 체제 라이선스는 Amazon EC2 인스턴스의 시간당 가격에 포함되어 있습니다. 고객이 자체 운영 체제 라이선스를 제공할 필요가 없습니다.

운영 체제 패치 적용

AWS 및 운영 체제 벤더 파트너에 의해 제공되는 기본 운영 체제 AMI는 최신 기술 및 보안 패치를 사용하여 정기적으로 업데이트됩니다. 기본 운영 체제 AMI에서 인스턴스를 시작한 후 게스트 운영 체제의 지속적인 업데이트 및 패치 적용에 대한 책임은 고객에게 있습니다.

Linux 특별 고려 사항

호스트 이름

새 Amazon EC2 Linux 인스턴스가 시작될 때 생성되는 호스트 이름은 SAP 시스템의 요구 사항을 충족하지 않습니다. 인스턴스에 SAP 솔루션을 설치하기 전에 인스턴스의 호스트 이름을 변경해야 합니다. 허용되는 호스트 이름 길이 및 문자에 대한 자세한 내용은 [SAP Note 611361](#)을 참조하십시오.⁴¹

기본적으로, Amazon EC2 Linux 인스턴스가 중지 또는 시작되면 새 호스트 이름이 생성됩니다. 이 동작은 SAP 시스템에 적합하지 않으며 다음 단계에 따라 비활성화할 수 있습니다.

SUSE Linux Enterprise Server(SLES):

1. YaST를 시작합니다.
2. **[Network Devices]**, **[Network Settings]**로 이동한 다음 **Enter**를 누릅니다.
3. 메뉴에서 **[Hostname/DNS]**를 선택합니다.
4. 필요에 따라 **[Hostname]** 및 **[Domain Name]** 필드의 값을 변경합니다.
5. **[Change Hostname via DHCP]** 확인란을 선택 취소합니다.
6. **F10**을 눌러 저장합니다.

7. F9를 눌러 종료합니다.

Red Hat Enterprise Linux(RHEL):

1. /etc/sysconfig/network 파일을 편집합니다.
2. HOSTNAME 파라미터에서 값을 새 호스트 이름으로 바꿉니다.
3. 운영 체제를 다시 시작합니다.

Microsoft Windows 특별 고려 사항

Windows 컴퓨터 이름

새 Amazon EC2 Windows 인스턴스가 시작될 때 인스턴스에 생성된 컴퓨터 이름이 할당됩니다. 인스턴스에 SAP 솔루션을 설치하기 전에 이 컴퓨터 이름을 SAP 시스템의 요구 사항을 충족하는 이름으로 변경해야 합니다. 허용되는 컴퓨터 이름 길이 및 문자에 대한 자세한 내용은 [SAP Note #611361](#)을 참조하십시오.

Amazon EC2Config 서비스

AWS Windows AMI는 AWS가 설치하는 서비스인 Amazon EC2Config 서비스를 포함하고 있습니다. 이 서비스는 선택 사항이긴 하지만 다른 방식으로 사용할 수 없는 고급 기능에 대한 액세스를 제공합니다. 인스턴스가 부팅되면 Amazon EC2Config 서비스가 시작됩니다. 이 서비스는 초기 인스턴스를 시작하는 동안, 그리고 인스턴스를 중지하고 다시 시작할 때마다 작업을 수행합니다. 또한 요청 시 작업을 수행할 수도 있습니다. 이러한 작업 중 일부는 자동으로 활성화되고, 나머지는 활성화해야 합니다. Amazon EC2Config에서 설정 파일을 사용하여 해당 작업을 제어합니다. 이러한 설정 파일은 그래픽 도구를 사용하거나 XML 파일을 직접 편집하여 업데이트할 수 있습니다. EC2Config 서비스에 대해 자세히 알아보려면

*Microsoft Windows용 Amazon EC2 사용 설명서*에서 [EC2Config 서비스를 사용한 Windows 인스턴스 구성](#) 단원을 참조하십시오.⁴²

데이터베이스

Amazon EC2에 SAP 솔루션을 배포할 때 다른 물리적 또는 가상 서버에서와 마찬가지로 기본 데이터베이스 시스템을 설치, 구성 및 관리해야 합니다. 프로덕션 SAP 시스템의 경우 SAP가 AWS용으로 인증한 데이터베이스 중 하나를 사용해야 합니다. 이러한 데이터베이스는 [SAP Note 1656250](#)에 나열되어 있습니다. 비 프로덕션 SAP 시스템의 경우에는 SAP 솔루션의 제품 가용성 매트릭스(PAM)에 나열된 임의의 데이터베이스를 사용할 수 있습니다.

데이터베이스 라이선스

SAP 솔루션용 데이터베이스 라이선스는 Bring Your Own License(BYOL) 모델을 사용합니다. AWS에서 BYOL을 요구하는 SAP 솔루션을 배포할 경우 고객이 필요한 데이터베이스 라이선스를 제공해야 하며 데이터베이스 벤더의 라이선스 사용 약관을 준수해야 합니다.

스토리지

Amazon EC2는 고객의 상황에 맞춰 유연하고 비용대비 효율적이며 사용이 쉬운 데이터 스토리지 옵션을 제공합니다. 각 옵션은 성능과 내구성이 조합되어 고유하게 구성됩니다. 이러한 스토리지 옵션은 독립적으로 또는 요구 사항에 맞춰 조합하여 사용할 수 있습니다. 다음 단원에서는 각 스토리지 옵션과 SAP 솔루션에서 해당 기본 용도를 설명합니다

인스턴스 스토어

- 물리적 호스트 서버 상에 위치하는 일시적 로컬 인스턴스 기반 스토리지
- 일부 인스턴스 유형의 시간당 가격으로 제공
- 인스턴스 스토어 스토리지 볼륨에 저장된 데이터는 인스턴스 실행 시간 동안만 유지
- **SAP 용도:** OS 스왑

Amazon Elastic Block Store(EBS)

- Amazon EC2 인스턴스에 사용할 수 있는 영구적 블록 수준 스토리지 볼륨
- 세 가지 유형의 볼륨이 있습니다.
 - 마그네틱
 - 범용(SSD)
 - 프로비저닝된 IOPS(SSD)
- **SAP 용도:** SAP DB 소프트웨어, DB 로그 파일, DB 데이터 파일, 중간 백업 스토리지

Amazon S3

- 객체 또는 파일 기반 스토리지
- 고가용성 및 고내구성 설계

- 파일 시스템 용도가 아님
- **SAP 용도:** 백업 스토리지 및 SAP 보관 스토리지

SAP 지원 및 모니터링

AWS에서 구동되는 SAP 솔루션에 대한 전체 지원을 제공받으려면 [SAP Note # 1656250](#)의 가이드라인을 따라야 합니다.

지원의 기본 요건 중 하나는 기본 AWS 인프라로부터 구성 및 리소스 사용률에 대한 정보를 검색하는 내장 SAP 모니터를 활성화하는 것입니다. AWS에서 SAP 모니터링을 활성화하기 위한 두 단계가 있습니다.

- 필요한 AWS 지표가 1분 단위로 제공되도록 각 Amazon EC2 인스턴스에서 **Amazon CloudWatch**의 세부 모니터링을 활성화합니다. Amazon CloudWatch에 대한 자세한 내용은 <http://aws.amazon.com/cloudwatch>를 참조하십시오.
- 각 Amazon EC2 인스턴스에서 **AWS Data Provider for SAP**를 설치, 구성 및 실행합니다. AWS Data Provider는 Amazon EC2 API, Amazon EC2 Instance Metadata Service, Amazon CloudWatch를 포함해 다양한 소스로부터 필요한 성능 및 구성 데이터를 수집합니다. 자세한 설치 지침은 [SAP Note 1656250](#)을 참조하십시오.

SAP 설치 미디어

Amazon EC2에 SAP 설치 미디어를 복사하는 옵션은 두 가지가 있습니다.

- **SAP Service Marketplace에서 Amazon EC2로 다운로드합니다.** Amazon EC2 인스턴스에서 SAP Service Marketplace에 접속하여 필요한 설치 미디어를 다운로드합니다. Amazon EC2 인스턴스는 인터넷 연결 속도가 매우 빠르므로 아마도 이 옵션이 SA[설치 미디어를 AWS로 가져오는 가장 빠른 방법일 것입니다. 설치 미디어를 저장할 전용 Amazon EBS 볼륨을 생성한 후 필요에 따라 다양한 인스턴스를 볼륨에 연결할 수 있습니다. 또한 Amazon EBS 볼륨의 스냅샷을 생성하고 여러 볼륨을 생성하여 여러 인스턴스에 병렬로 연결할 수도 있습니다.
- **네트워크에서 Amazon EC2로 복사합니다.** 이미 필요한 SAP 설치 미디어를 네트워크 상의 한 위치로 다운로드한 경우 미디어를 네트워크에서 직접 Amazon EC2 인스턴스로 복사할 수 있습니다.

SAP Router 및 SAP Solution Manager

이하의 단원에서는 AWS에서 구동되는 SAP 솔루션을 실행 시 SAP Solution Manager 및 SAProuter 옵션을 설명합니다.

하이브리드 아키텍처

AWS를 IT 인프라의 확장으로 사용할 경우 데이터 센터에서 실행 중인 기존 SAP Solution Manager 시스템 및 SAProuter를 사용하여 Amazon VPC 내에서 AWS에서 실행되는 SAP 시스템을 관리할 수 있습니다. 자세한 내용은 [하이브리드 아키텍처 다이어그램](#)(그림 1)을 참조하십시오.

All-on-AWS 아키텍처

AWS에서 SAP 환경을 설정할 때 다른 인프라에서와 마찬가지로 SAP 지원 네트워크와의 연결을 사용하여 SAP Solution Manager 시스템 및 SAProuter를 설정해야 합니다. 예시는 [All-on-AWS 아키텍처 다이어그램](#)(그림 2)을 참조하십시오.

SAProuter 및 SAP 지원 네트워크 연결을 설정할 때 다음 가이드라인을 따라야 합니다.

- SAProuter 소프트웨어가 설치되는 인스턴스는 Amazon VPC의 퍼블릭 서브넷에서 시작되고 엘라스틱 IP 주소(EIP)가 할당되어야 합니다.
- SAP 지원 네트워크에 대한 인바운드 및 아웃바운드 액세스를 허용하는 필수 규칙을 포함하는 특정 보안 그룹을 SAProuter 인스턴스에 대해 생성해야 합니다.
- 보안 네트워크 통신(SNC) 유형의 인터넷 연결을 사용해야 합니다. 자세한 내용은 <https://service.sap.com/internetconnection>을 참조하십시오.

고가용성

AWS에서 구동되는 SAP 솔루션에 대한 고가용성 계획 및 설정 가이드라인은 [AWS에서의 SAP 고가용성 가이드](#)를 참조하십시오.⁴³

백업 및 복구

AWS에서 구동되는 SAP 솔루션에 대한 백업 및 복구 전략 계획 및 설정 가이드라인은 [AWS에서 구동되는 SAP 백업 및 복구 가이드](#)를 참조하십시오.⁴⁴

크기 결정 및 성능

AWS에서 구동되는 SAP 시스템의 크기 결정은 일반 인프라에서의 SAP 시스템 크기 결정과 동일한 방법을 따릅니다. AWS에서 구동되는 SAP 시스템의 인프라 요구 사항을 결정하는 출발점은 SAP Quick Sizer입니다. SAP Quick Sizer는 SAP 환경을 지원할 AWS 리소스를 선택하기 위한 SAPS, 스토리지 및 I/O 성능 요구 사항을 제공합니다.

SAP 크기 결정 프로세스에 대한 자세한 내용은 <http://service.sap.com/sizing>을 참조하십시오.

인스턴스 유형 및 SAPS

AWS는 표준 SAP Sales and Distribution(SD) 벤치마크를 사용해 일련의 Amazon EC2 인스턴스 유형에 대한 벤치마킹 및 인증을 완료했습니다. Amazon EC2 인스턴스 유형의 벤치마킹 결과 및 SAPS 등급은 [SAP Note #1656099](#)를 참조하십시오.⁴⁵

스토리지 및 I/O

Amazon EBS 볼륨 성능

Amazon EBS는 마그네틱, 범용(SSD), 프로비저닝된 IOPS(SSD) 등 세 가지 볼륨 유형을 제공합니다. 이들 볼륨 유형은 성능 특성과 가격이 다르므로 SAP 시스템의 필요에 맞게 스토리지 성능과 비용을 조정할 수 있습니다. 여러 볼륨을 연결하고 스트라이프하여 애플리케이션에서 I/O 성능을 개선할 수 있습니다.

- **마그네틱 볼륨**은 모든 Amazon EBS 볼륨 중에서 GiB당 비용이 가장 저렴합니다. 마그네틱 볼륨은 마그네틱 드라이브로 구성되어 있으며, 데이터 액세스가 드문 워크로드와 스토리지 비용 최소화가 중요한 시나리오에 가장 적합합니다. 마그네틱 볼륨은 평균적으로 약 100IOPS를 제공하며 수백 IOPS의 순간 최대 성능을 지원합니다.

마그네틱 볼륨은 SAP 시스템에 권장되지 않습니다.

- **범용(SSD) 볼륨**은 Amazon EC2 인스턴스용 기본 EBS 볼륨 유형입니다. 범용(SSD) 볼륨은 SSD(Solid-state Drive)를 사용하며 중소 규모 데이터베이스, 개발 및 테스트 환경, 부트 볼륨 등 광범위한 워크로드에 적합합니다. 범용(SSD) 볼륨은 지연 시간이 10밀리초 미만이고 10,000IOPS의 순간 최대 성능과 함께 3IOPS/GiB라는 일관된 기본 성능을 제공하며 볼륨당 처리량은 최대 160MB/s입니다. 1TiB 미만의 범용(SSD) 볼륨은 순간 최대 성능이 3,000IOPS입니다. I/O는 이들 볼륨의 가격에 포함되므로 프로비저닝하는 스토리지의 각 GiB에 대해 비용을 지불하면 됩니다.

범용(SSD) 볼륨은 대부분의 SAP 프로덕션 시스템을 포함해 모든 유형의 SAP 시스템에 권장됩니다.

- **프로비저닝되는 IOPS(SSD) 볼륨**은 지연 시간이 10밀리초 미만이고 20,000IOPS의 순간 최대 성능과 함께 30IOPS/GiB라는 일관된 기본 성능을 제공하며 볼륨당 처리량은 최대 320MB/s입니다. 또한 더 큰 EC2 인스턴스에 연결된 경우 여러 볼륨을 함께 스트라이프하여 최대 48,000IOPS 또는 800MB/s를 달성할 수 있습니다.

프로비저닝되는 IOPS(SSD) 볼륨은 범용(SSD) 볼륨에서 달성 가능한 수준보다 높은 I/O 성능을 요구하는 SAP 프로덕션 시스템에 권장됩니다.

볼륨 스트라이핑

총 IOPS, 처리량 또는 단일 파일 시스템에 필요한 GiB가 단일 Amazon EBS 볼륨의 최대값을 초과하는 경우 여러 Amazon EBS 볼륨을 함께 스트라이프할 수 있습니다. 그러면 단일 Amazon EBS 볼륨에서 프로비저닝할 때보다 파일 시스템의 성능이 더 향상됩니다.

EBS 볼륨 성능 및 스트라이프된 파일 시스템을 생성하는 방법에 대한 자세한 내용은 *Amazon EC2 사용 설명서*의 [EBS 성능 향상](#) 단원을 참조하십시오.⁴⁶

인스턴스 I/O 성능

Amazon EC2는 가상화된 서버 인스턴스를 제공합니다. 일부 리소스(예: CPU, 메모리, 인스턴스 스토리지)는 특정 인스턴스 전용이지만, 다른 리소스(예: 네트워크 및 디스크 하위 시스템)은 인스턴스 간에 공유됩니다. 인스턴스 유형이 다를 경우 해당 크기에 따라 공유되는 리소스로부터 최소 성능이 증가 또는 증가할 수 있습니다. 시스템에 맞게 EBS 볼륨을 계획하고 구성할 때는 볼륨을 연결할 인스턴스의 구성을 고려해야 합니다. EBS 볼륨의 성능을 최대한 활용하려면 Amazon EBS 최적 인스턴스 또는 10GB 네트워크 연결이 있는 인스턴스와 같이 볼륨을 지원할 수 있는 충분한 대역폭을 갖춘 인스턴스에 볼륨을 연결해야 합니다. 이는 범용(SSD) 또는 프로비저닝된 IOPS(SSD) 볼륨을 사용하거나 여러 볼륨을 RAID 구성으로 함께 스트라이프할 때 특히 중요합니다.

프로덕션 데이터베이스 또는 비즈니스 애플리케이션과 같이 가변성을 최소화하고 Amazon EBS 트래픽 전용 Amazon EC2를 사용해야 하는 성능에 민감한 작업은 Amazon EBS 최적 인스턴스나 10GB 네트워크 연결이 있는 인스턴스에 연결되는 범용(SSD) 또는 프로비저닝된 IOPS(SSD) 볼륨을 사용해야 합니다. 이 기준에 맞지 않는 EC2 인스턴스는 네트워크 리소스에 대한 보증을 제공하지 않습니다. 10GB 네트워크 연결을 포함하는 인스턴스 유형을 확인하려면 [Amazon EC2 인스턴스 웹 페이지](#)에서 인스턴스 유형 매트릭스를 참조하십시오.⁴⁷

인스턴스 I/O 성능 권장 사항

SAP 프로덕션 시스템 및 높은 I/O 성능을 요구하는 기타 시스템에는 사용 가능할 경우 Amazon EBS 최적 또는 10GB 인스턴스 유형을 권장합니다.

구현

[계획](#) 단원에서 언급한 대로 AWS에 SAP 시스템을 배포하는 옵션은 여러 가지가 있습니다. 이 단원에서는 자체 SAP 시스템을 빌드하고 기존 SAP 시스템을 AWS로 마이그레이션하는 지침을 설명합니다.

AWS에서 자체 SAP 시스템 빌드

AWS에서의 SAP 시스템 설치에는 다른 물리적 또는 가상 서버에서 SAP 시스템을 설치하는 프로세스와 동일합니다. 이하의 단원에서 지침을 제공합니다.

Amazon EC2 계정 만들기

AWS 사용을 위한 첫 번째 단계는 AWS 계정을 생성하는 것입니다. AWS에 가입하면 모든 AWS 서비스에 액세스할 수 있지만 사용한 서비스에 대해서만 비용이 부과됩니다.

AWS에 가입하려면

1. <http://aws.amazon.com>으로 이동하여 **[Create an AWS Account]**를 클릭합니다.
2. 화면에 표시되는 지시 사항을 따릅니다.

AWS 리전 선택

새 AWS 리소스를 프로비저닝하기 전에 어떤 AWS 리전을 사용할지 결정해야 합니다. 다음 리소스를 가이드라인으로 이용하십시오.

- 이 가이드의 [리전 및 가용 영역](#) 단원
- AWS 웹 사이트의 [글로벌 인프라](#) 페이지
- *Amazon EC2 사용 설명서*의 [리전 및 가용 영역](#) 단원

참고 AWS Management Console에 처음 로그인하면 계정이 기본 리전으로 설정됩니다. 새 리소스를 프로비저닝하기 전에 올바른 리전이 선택되어 있는지 확인해야 합니다. 탐색 모음에서 리전 선택기를 사용하여 SAP 시스템을 배포하려는 Amazon EC2 리전을 선택합니다.

네트워크 설정 및 구성

다음 단계에서는 네트워크를 설정하고 구성합니다. 다음 리소스를 Amazon VPC 계획 및 설정을 위한 가이드라인으로 이용하십시오.

- 이 가이드의 [네트워크](#) 단원
- [Amazon VPC 문서](#)의 Amazon VPC를 설정 및 구성하고 네트워크에 연결하는 방법에 대한 자세한 지침

서버 설정 및 구성

네트워크를 설정했으면 SAP 배포를 지원하는 데 필요한 서버 인스턴스를 생성할 수 있습니다. 다음은 SAP 솔루션을 설치할 새 Amazon EC2 인스턴스를 준비하기 위해 수행해야 하는 상위 수준 단계입니다.

기본 운영 체제 **AMI**를 선택합니다. 항상 필요한 운영 체제에 대한 Amazon AMI의 최신 버전을 사용하여 시작해야 합니다. Windows Server, SLES 및 RHEL AMI의 최신 버전을 찾으려면

1. <https://console.aws.amazon.com/ec2/>에서 Amazon EC2 콘솔에 로그인합니다.
2. 콘솔 대시보드에서 [**Launch Instance**]를 선택합니다.
3. Windows, SLES 및 RHEL AMI의 최신 버전은 [**Quick Start**] 탭에 있습니다. 사용하려는 운영 체제에 대한 AMI의 최신 버전을 선택합니다.

인스턴스 유형을 선택합니다. 다음 단계에서는 인스턴스 유형 또는 새 인스턴스를 시작할 가상 머신 크기를 선택합니다. 다음 리소스를 이용하여 특정 요구 사항을 충족하는 인스턴스 유형을 결정합니다.

- 이 가이드의 [Amazon EC2 인스턴스 유형 및 크기 결정 및 성능](#) 단원
- AWS 웹 사이트의 [Amazon EC2 인스턴스 유형 전체 목록](#)
- *Amazon EC2 사용 설명서*의 [Amazon EC2 Linux 인스턴스 시작하기](#) 단원⁴⁸
- [SAP Note 1656099](#)의 SAP 프로덕션용으로 인증된 인스턴스 유형의 SAPS 등급

인스턴스를 시작합니다. 사용할 AMI와 인스턴스 유형을 결정했으면 필요한 서버 인스턴스를 시작하는 프로세스를 시작할 수 있습니다. 자세한 지침은 다음 문서를 참조하십시오.

- [Amazon EC2 Linux 인스턴스 시작하기](#)⁴⁹
- [Amazon EC2 Windows 인스턴스 시작하기](#)⁵⁰

운영 체제를 구성합니다. SAP 설치 가이드의 가이드라인을 따라 다른 물리적 또는 가상 서버에서와 마찬가지로 운영 체제를 준비합니다.

스토리지를 프로비저닝하고 구성합니다. 다음 리소스 목록을 이용하여 배포하려는 SAP 솔루션에 필요한 스토리지를 계획, 프로비저닝 및 구성합니다.

- 배포하려는 SAP 솔루션에 대한 SAP 설치 가이드의 표준 디스크 및 스토리지 가이드라인
- 이 가이드의 [스토리지](#) 및 [크기 결정 및 성능](#) 단원

- *Amazon EC2 사용 설명서*의 [스토리지](#) 단원⁵¹
- *Amazon EC2 사용 설명서*의 [EBS 성능 향상](#) 단원⁵²

SAP 설치 미디어를 준비합니다. 이 가이드의 [SAP 설치 미디어](#) 단원을 참조하십시오.

AMI 백업을 생성합니다. 계속해서 SAP 솔루션을 설치하기 전에 인스턴스의 이미지를 생성하여 이 시점까지 완료된 모든 작업을 캡처하는 것이 좋습니다. 이미지를 생성하는 자세한 지침은 *Amazon EC2 사용 설명서*의 [AMI 생성](#) 단원을 참조하십시오.⁵³

SAP 솔루션 설치

필요한 Amazon EC2 인스턴스를 프로비저닝하고 구성했으면 SAP 솔루션을 설치할 준비가 완료된 것입니다. SAP 설치 가이드에 수록된 표준 SAP 설치 프로세스를 따라 다른 물리적 또는 가상 서버에서와 마찬가지로 SAP 설치를 진행합니다.

설치 후 단계 수행

SAP 설치 가이드에 수록된 표준 설치 후 단계를 수행합니다.

AMI 백업 생성

SAP 설치 및 설치 후 단계를 완료했으면 인스턴스의 이미지를 생성해야 합니다. 자세한 지침은 *Amazon EC2 사용 설명서*의 [AMI 생성](#) 단원을 참조하십시오.

기존 SAP 시스템을 AWS로 마이그레이션

기존 SAP 시스템을 Amazon EC2로 마이그레이션하는 옵션은 두 가지가 있습니다. AWS VM Import/Export 도구 사용 또는 SAP 동종 또는 이종 시스템 복사.

VM Import/Export 도구

AWS VM Import/Export 도구를 사용해 가상 머신 이미지를 기존 환경에서 Amazon EC2 인스턴스로 손쉽게 가져올 수 있습니다. 이 방법은 이미 가상화된 소규모 SAP 시스템에 권장됩니다. 자세한 내용은 AWS 웹 사이트에서 [VM Import/Export](#)를 참조하십시오.⁵⁴

SAP 동종 및 이종 시스템 복사

기존 SAP 시스템을 Amazon EC2로 복사할 때 권장 방법은 표준 SAP 동종 및 이종 시스템 복사 절차입니다.

기존 SAP 시스템을 AWS로 마이그레이션/복사하기 위한 상위 수준 단계는 다음과 같습니다.

1. SAPinst를 사용하여 소스 시스템의 내보내기를 생성합니다.
2. 내보내기 및 DB 백업을 Amazon EBS 또는 Amazon S3에 복사합니다. 두 가지 방법을 사용할 수 있습니다.
 - **네트워크 복사.** 내보내기 및 DB 백업 데이터 크기가 1TiB 미만인 SAP 시스템의 경우, 데이터를 네트워크에서 직접 대상 Amazon EC2 인스턴스 또는 Amazon S3로 복사할 수 있습니다. 전송 시간은 데이터 양, 네트워크 연결 속도 및 대역폭, 데이터 병렬 로드 여부 등의 요소에 따라 달라집니다. 전송 시간을 단축하기 위한 오픈 소스 또는 상용 파일 전송 속도 향상 도구는 [AWS 파트너 네트워크](#)를 참조하십시오.⁵⁵ 다수의 고객이 성공적으로 사용한 바 있는 오픈 소스 유틸리티는 [Tsunami UDP](#)입니다.⁵⁶
 - **Amazon Import/Export service.** 내보내기 또는 DB 백업 데이터 크기가 1TiB 이상인 SAP 시스템의 경우, [AWS Import/Export 서비스](#)를 사용하여 데이터를 전송할 것을 권장합니다.⁵⁷ 이 서비스를 사용하면 휴대용 스토리지 디바이스에 저장된 데이터를 AWS로 전송할 수 있습니다. 데이터는 고객의 Amazon S3 버킷 중 하나 또는 새 Amazon EBS 볼륨을 생성하는 데 사용될 수 있는 Amazon EBS 볼륨으로 복사됩니다. 그런 다음 로컬 AWS 고속 네트워크를 사용하여 Amazon S3에서 Amazon EC2 인스턴스로 직접 데이터를 다운로드하거나 스냅샷으로부터 새 Amazon EBS 볼륨을 생성합니다.

참고 Amazon EBS 스냅샷으로 가져오기 옵션은 현재 1TiB로 제한됩니다. Amazon EBS로 가져오기 옵션을 사용하려면 AWS로 보내는 물리적 디바이스가 1TiB 이하여야 합니다. 자세한 내용은 AWS 설명서의 [Amazon EBS 가져오기 작업 생성](#) 단원을 참조하십시오.⁵⁸
3. SAPinst를 사용하여 원본 시스템으로부터 내보낸 파일을 가져와 Amazon EC2에 새 대상 시스템을 설치합니다.

운영

백업 및 복구

AWS에서 구동되는 SAP 시스템에 대한 백업 및 복구 계획 및 설정 가이드라인은 [AWS에서 구동되는 SAP 백업 및 복구 가이드](#)를 참조하십시오.

AWS에서 구동되는 SAP 시스템 시작 및 중지

Amazon EC2 인스턴스를 시작 또는 중지할 경우 물리적 서버에서와 마찬가지로 SAP 인스턴스 및 데이터베이스가 자동으로 시작 또는 중지되지 않습니다. Amazon EC2 인스턴스가 중지 또는 시작될 때 자동으로 SAP 및 데이터베이스 서비스를 시작 또는 중지하려면 운영 체제의 종료 및 시작 시퀀스에 올바르게 링크되는 적절한 스크립트를 작성해야 합니다.

SAP Start Service 프레임워크에 대한 자세한 내용은 <http://help.sap.com/>을 참조하십시오.

SAP 시스템 복사

AWS에서 구동되는 SAP 시스템을 복사하는 옵션은 두 가지가 있습니다. SAP 표준 시스템 복사 프로세스 또는 AMI를 사용할 수 있습니다.

SAP 표준 시스템 복사 프로세스

AWS에서 표준 SAP 동종 및 이종 시스템 복사를 사용하여 SAP 시스템을 복사할 수 있습니다. 추가 정보는 표준 SAP 문서를 참조하십시오.

Amazon 머신 이미지(AMI)

AWS는 매우 간편하고 신속하게 SAP 시스템을 복사하는 방법을 제공합니다. AWS Management Console 또는 AWS CLI를 사용하여 기존 SAP 시스템의 새 AMI를 만들 수 있습니다. AWS CLI [create-image](#) 명령은 기존 Amazon EC2 인스턴스를 기반으로 새 AMI를 생성합니다.⁵⁹ 새 AMI에는 운영 체제 및 해당 구성, 소프트웨어 구성 및 인스턴스에 연결된 모든 EBS 볼륨의 전체 사본이 포함됩니다. 새 AMI로부터 원본 시스템의 정확한 사본을 시작할 수 있습니다. 기존 EC2 인스턴스의 AMI를 생성하는 방법에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하십시오.

- [Amazon EBS 지원 Linux AMI 생성](#)⁶⁰
- [Amazon EBS 기반 Windows AMI 생성](#)⁶¹

SAP 변경 및 전송 시스템

하이브리드 아키텍처

AWS 하이브리드 아키텍처를 사용하는 경우 SAP 온프레미스 랜드스케이프와 AWS 랜드스케이프 사이에 공동 전송 디렉토리를 공유하는 것은 권장하지 않습니다. 권장하는 구성은 각 랜드스케이프에 로컬 전송 디렉토리를 생성하고 시스템 간에 전송 파일의 자동 동기화를 구성하는 것입니다. 이 구성에 대한 자세한 내용은 다음 SAP 문서를 참조하십시오.

- [공동 전송 디렉터리가 없는 SAP 시스템](#)⁶²
- [SAP Note 2030463](#)⁶³

All-on-AWS 아키텍처

SAP 시스템에 All-on-AWS 아키텍처를 사용하는 경우 변경 및 전송 관리에 대한 표준 SAP 모범 사례를 사용합니다. 추가 정보는 SAP [전송 및 변경 관리](#) 문서를 참조하십시오.⁶⁴

결론

AWS에서의 SAP 시스템 배포는 일반 인프라에서의 SAP 시스템 배포와 거의 차이가 없습니다. AWS에서 구동되는 SAP 구현에서 최상의 결과를 얻기 위해 고려해야 하는 보안, 스토리지, 컴퓨팅 구성, 관리, 모니터링과 관련된 AWS 플랫폼 고려 사항이 여러 가지 있습니다. 이 백서에서 제시하는 모범 사례는 AWS에서 구동되는 SAP 구현에서 최적의 성능, 가용성, 안정성을 구현하고 총 소유 비용(TCO)을 절감하는데 도움이 될 것입니다.

문서 수정

날짜	변경 내용
2015년 6월	가이드 전반에 걸친 업데이트
2013년 4월	최초 게시

참고

- ¹ <http://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/UserGuide/concepts.html>
- ² <http://docs.aws.amazon.com/gettingstarted/latest/awsgsg-intro/intro.html>
- ³ <https://websmp201.sap-ag.de/>
- ⁴ <http://aws.amazon.com/about-aws/globalinfrastructure/>
- ⁵ <http://aws.amazon.com/ec2/>
- ⁶ <http://aws.amazon.com/Amazon%20EC2/instance-types>
- ⁷ <http://aws.amazon.com/ebs/>
- ⁸ <http://aws.amazon.com/s3/>
- ⁹ <http://aws.amazon.com/importexport/>
- ¹⁰ <http://aws.amazon.com/vpc/>
- ¹¹ <http://aws.amazon.com/console/>
- ¹² <http://aws.amazon.com/cli/>
- ¹³ <http://aws.amazon.com/cloudformation/>
- ¹⁴ <http://aws.amazon.com/cloudwatch/>
- ¹⁵ <https://aws.amazon.com/premiumsupport/>
- ¹⁶ <http://service.sap.com/sap/support/notes/1697114>
- ¹⁷ <https://s3.amazonaws.com/quickstart-reference/sap/hana/latest/doc/SAP+HANA+Quick+Start.pdf>
- ¹⁸ https://s3.amazonaws.com/quickstart-reference/sap/B1/latest/doc/SAP_Business_One_for_HANA_on_the_AWS_Cloud.pdf
- ¹⁹ https://aws.amazon.com/marketplace/search/results/ref=gtw_navgno_search_box?searchTerms=sap
- ²⁰ <http://scn.sap.com/docs/DOC-47930>
- ²¹ <http://scn.sap.com/docs/DOC-47930>
- ²² <http://www.sap.com/pc/tech/cloud/software/appliance-library/index.html>

- 23 <http://aws.amazon.com/about-aws/globalinfrastructure/regional-product-services/>
- 24 <http://do.awsstatic.com/enterprise-marketing/SAP/SAP on AWS High Availability Guide v3.2.pdf>
- 25 <http://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/UserGuide/using-regions-availability-zones.html>
- 26 http://docs.aws.amazon.com/AmazonVPC/latest/UserGuide/VPC_Security.html
- 27 http://docs.aws.amazon.com/AmazonVPC/latest/UserGuide/VPC_NAT_Instance.html
- 28 http://docs.aws.amazon.com/AmazonVPC/latest/UserGuide/VPC_Introduction.html
- 29 <http://aws.amazon.com/documentation/vpc/>
- 30 http://docs.aws.amazon.com/AmazonVPC/latest/UserGuide/VPC_Scenario1.html
- 31 http://docs.aws.amazon.com/AmazonVPC/latest/UserGuide/VPC_VPN.html
- 32 <http://docs.aws.amazon.com/directconnect/latest/UserGuide/Welcome.html>
- 33 https://media.amazonwebservices.com/AWS_Amazon_VPC_Connectivity_Options.pdf
- 34 <http://aws.amazon.com/security/>
- 35 <http://aws.amazon.com/compliance/>
- 36 http://media.amazonwebservices.com/pdf/AWS_Security_Whitepaper.pdf
- 37 http://media.amazonwebservices.com/AWS_Security_Best_Practices.pdf
- 38 <http://service.sap.com/sap/support/notes/1656250>
- 39 <http://aws.amazon.com/ec2/instance-types/>
- 40 <http://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/UserGuide/AMIs.html>
- 41 <http://service.sap.com/sap/support/notes/611361>
- 42 <http://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/WindowsGuide/UsingConfigWinAMI.html>

- 43 [http://do.awsstatic.com/enterprise-marketing/SAP/SAP on AWS High Availability Guide v3.2.pdf](http://do.awsstatic.com/enterprise-marketing/SAP/SAP_on_AWS_High_Availability_Guide_v3.2.pdf)
- 44 <http://do.awsstatic.com/enterprise-marketing/SAP/sap-on-aws-backup-and-recovery-guide-v2-2.pdf>
- 45 <http://service.sap.com/sap/support/notes/1656099>
- 46 <http://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/UserGuide/EBSPerformance.html>
- 47 <http://aws.amazon.com/ec2/instance-types/>
- 48 http://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/UserGuide/EC2_GetStarted.html
- 49 http://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/UserGuide/EC2_GetStarted.html
- 50 http://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/WindowsGuide/EC2Win_GetStarted.html
- 51 <http://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/UserGuide/Storage.html>
- 52 <http://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/UserGuide/EBSPerformance.html>
- 53 <http://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/UserGuide/creating-an-ami-ebs.html>
- 54 <http://aws.amazon.com/ec2/vmimport/>
- 55 <http://aws.amazon.com/apn/>
- 56 <http://tsunami-udp.sourceforge.net/>
- 57 <http://aws.amazon.com/importexport>
- 58 <http://docs.aws.amazon.com/AWSImportExport/latest/DG/createEBSimportjobs.html>
- 59 <http://docs.aws.amazon.com/cli/latest/reference/ec2/create-image.html>
- 60 <http://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/UserGuide/creating-an-ami-ebs.html>

- ⁶¹ http://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/WindowsGuide/Creating_EBSbacked_WinAMI.html
- ⁶² http://help.sap.com/saphelp_nw70/helpdata/en/44/b4a0ce7acc11d1899e0000e829fbbd/content.htm
- ⁶³ <http://service.sap.com/sap/support/notes/2030463>
- ⁶⁴ http://help.sap.com/saphelp_nw70/helpdata/en/99/fd3fab58534a5881b1a2e7d8be736d/content.htm