# Red Hat Enterprise Linux 8

## Windows Active Directory와 직접 RHEL 시스템 통합

AD에 RHEL 호스트에 가입하고 AD에서 리소스에 액세스

Last Updated: 2023-09-22

# Red Hat Enterprise Linux 8 Windows Active Directory와 직접 RHEL 시스템 통합

AD에 RHEL 호스트에 가입하고 AD에서 리소스에 액세스

## 법적 공지



## 초록

관리자는 SSSD(System Security Services Daemon) 또는 Samba Winbind 서비스를 사용하여 AD 리소스에 액세스하여 Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 호스트를 AD(Active Directory) 도메인에 연결할 수 있습니다. 또는 MSA(Managed Service Account)를 사용하여 도메인 통합 없이 AD 리소스에 액세스할 수도 있습니다.

# 차례

# 보다 포괄적 수용을 위한 오픈 소스 용어 교체

Red Hat은 코드, 문서 및 웹 속성에서 문제가 있는 언어를 교체하기 위해 최선을 다하고 있습니다. 먼저 마스터(master), 슬레이브(slave), 블랙리스트(blacklist), 화이트리스트(whitelist) 등 네 가지 용어를 교체하고 있습니다. 이러한 변경 작업은 작업 범위가 크므로 향후 여러 릴리스에 걸쳐 점차 구현할 예정입니다. 자세한 내용은 CTO Chris Wright의 메시지 를 참조하십시오.

Identity Management에서 계획된 용어 교체는 다음과 같습니다.

- ***차단 목록*** 대체 *블랙리스트*
- ***목록*** 교체 *허용 화이트리스트*
- ***2차*** 대체 *슬레이브*
- *master* 라는 단어는 컨텍스트에 따라 더 정확한 언어로 교체됩니다.
  - ***IdM 서버가*** *IdM 마스터*교체
  - ***CA 갱신 서버가*** *CA 갱신 마스터*교체
  - ***CRL 게시자 서버가*** *CRL 마스터*교체
  - ***멀티 공급자*** 대체 *멀티 마스터*

# RED HAT 문서에 관한 피드백 제공

문서에 대한 피드백에 감사드립니다. 어떻게 개선할 수 있는지 알려주십시오.

### 특정 문구에 대한 의견 제출

1. **Multi-page HTML** 형식으로 설명서를 보고 페이지가 완전히 로드된 후 오른쪽 상단 모서리에 **피드백** 버튼이 표시되는지 확인합니다.
2. 커서를 사용하여 주석 처리할 텍스트 부분을 강조 표시합니다.
3. 강조 표시된 텍스트 옆에 표시되는 **피드백 추가** 버튼을 클릭합니다.
4. 의견을 추가하고 **제출** 을 클릭합니다.

### Bugzilla를 통해 피드백 제출(등록 필요)

1. Bugzilla 웹 사이트에 로그인합니다.
2. **버전** 메뉴에서 올바른 버전을 선택합니다.
3. **Summary** (요약) 필드에 설명 제목을 입력합니다.
4. **Description** (설명) 필드에 개선을 위한 제안을 입력합니다. 문서의 관련 부분에 대한 링크를 포함합니다.
5. **Submit Bug**를 클릭하십시오.

# 1장. SSSD를 사용하여 RHEL 시스템을 AD에 직접 연결

RHEL 시스템을 AD(Active Directory)에 연결하려면 두 개의 구성 요소가 필요합니다. 하나의 구성 요소인 SSSD는 중앙 ID 및 인증 소스와 상호 작용하고, 다른 구성 요소인 **realmd** 는 사용 가능한 도메인을 감지하고 기본 RHEL 시스템 서비스(이 경우 SSSD)를 구성하여 도메인에 연결합니다.

이 섹션에서는 SSSD(System Security Services Daemon)를 사용하여 RHEL 시스템을 AD(Active Directory)에 연결하는 방법을 설명합니다.

- SSSD를 사용한 직접 통합 개요
- 직접 통합을 위해 지원되는 Windows 플랫폼
- AD 및 RHEL에서 공통 암호화 유형에 대한 지원 확인
- AD에 직접 연결
- AD 공급자가 동적 DNS 업데이트를 처리하는 방법
- AD 공급자의 동적 DNS 설정 수정
- AD 공급자가 신뢰할 수 있는 도메인을 처리하는 방법
- SSSD를 사용하여 Active Directory 사이트 자동 검색 재정의
- 영역 명령

## 1.1. SSSD를 사용한 직접 통합 개요

SSSD를 사용하여 오프라인 로그인을 허용하도록 사용자 캐싱과 공통 프레임워크를 통해 인증 및 권한 부여를 위해 사용자 디렉터리에 액세스합니다. SSSD는 매우 구성 가능합니다. 이 모듈에서는 로컬 사용자와 중앙 서버에서 검색된 확장 사용자 데이터를 저장하는 PAM(Pluggable Authentication Modules) 및 NSS(Name Switch Service) 통합 및 데이터베이스를 제공합니다. SSSD는 다음 유형의 ID 서버 중 하나를 사용하여 RHEL 시스템을 연결하는 데 권장되는 구성 요소입니다.

- Active Directory
- RHEL의 IdM(Identity Management)
- 모든 일반 LDAP 또는 Kerberos 서버

**참고**

SSSD와의 직접 통합은 기본적으로 하나의 AD 포리스트 내에서만 작동합니다.

Linux 시스템을 AD와 직접 통합하도록 SSSD를 구성하는 가장 편리한 방법은 **realmd** 서비스를 사용하는 것입니다. 호출자는 표준 방식으로 네트워크 인증 및 도메인 멤버십을 구성할 수 있습니다. **realmd** 서비스는 액세스 가능한 도메인 및 영역에 대한 정보를 자동으로 검색하며, 도메인 또는 영역에 가입하기 위해 고급 구성이 필요하지 않습니다.

SSSD는 AD와의 직접 및 간접 통합에 모두 사용할 수 있으며 한 통합 접근 방식에서 다른 통합 접근 방식으로 전환할 수 있습니다. 직접 통합은 RHEL 시스템을 AD 환경에 도입하는 간단한 방법입니다. 그러나 RHEL 시스템의 공유가 증가함에 따라 일반적으로 호스트 기반 액세스 제어, sudo 또는 SELinux 사용자 매핑과 같은 ID 관련 정책을 보다 효과적으로 중앙 집중식으로 관리해야 합니다. 처음에는 로컬 구성 파일에서 RHEL 시스템의 이러한 측면의 구성을 유지 관리할 수 있습니다. 하지만 Red Hat Satellite와 같은 프

로비저닝 시스템에서는 시스템 수가 증가함에 따라 구성 파일의 배포 및 관리가 쉬워집니다. 직접 통합이 더 이상 확장되지 않는 경우 간접 통합을 고려해야 합니다. 직접 통합(RHEL 클라이언트가 AD 도메인에 있음)에서 간접 통합( trust to AD로 IdM)으로 이동하는 방법에 대한 자세한 내용은 AD 도메인에서 IdM 서버로 RHEL 클라이언트 이동을 참조하십시오.

사용 사례에 맞는 통합 유형에 대한 자세한 내용은 간접 통합 및 직접 통합 정의를 참조하십시오.

**추가 리소스**

- **realm(8)** 도움말 페이지.
- **sssd-ad(5)** 도움말 페이지.
- **sssd(8)** 도움말 페이지.

## 1.2. 직접 통합을 위해 지원되는 WINDOWS 플랫폼

다음 포리스트 및 도메인 기능 수준을 사용하는 Active Directory forest와 RHEL 시스템을 직접 통합할 수 있습니다.

- 포리스트 기능 수준 범위: Windows Server 2008 - Windows Server 2016
- 도메인 기능 수준 범위: Windows Server 2008 - Windows Server 2016

지원되는 운영 체제에서 직접 통합 테스트를 거쳤습니다.

- Windows Server 2022 (RHEL 8.7 이상)
- Windows Server 2019
- Windows Server 2016
- Windows Server 2012 R2

**참고**

Windows Server 2019 및 Windows Server 2022는 새로운 기능 수준을 도입하지 않습니다. 기능 수준 Windows Server 2019 및 Windows Server 2022 용도는 Windows Server 2016입니다.

## 1.3. AD 및 RHEL에서 공통 암호화 유형에 대한 지원 확인

기본적으로 SSSD는 RC4, AES-128 및 AES-256 Kerberos 암호화 유형을 지원합니다.

RC4 암호화는 최신 AES-128 및 AES-256 암호화 유형보다 덜 안전한 것으로 간주되므로 기본적으로 사용되지 않으며 비활성화되어 있습니다. 반면 AD(Active Directory) 사용자 자격 증명과 AD 도메인 간 신뢰는 RC4 암호화를 지원하므로 AES 암호화 유형을 지원하지 않을 수 있습니다.

일반적인 암호화 유형이 없으면 RHEL 호스트와 AD 도메인 간의 통신이 작동하지 않거나 일부 AD 계정은 인증되지 않을 수 있습니다. 이 상황을 해결하려면 다음 구성 중 하나를 수정하십시오.

**Active Directory에서 AES 암호화 지원 활성화 (권장 옵션)**

AD forest의 AD 도메인 간 신뢰가 강력한 AES 암호화 유형을 지원하려면 다음 Microsoft 문서를 참조하십시오. AD DS: 보안: 신뢰할 수 있는 도메인의 리소스에 액세스할 때 Kerberos "Unsupported etype" 오류

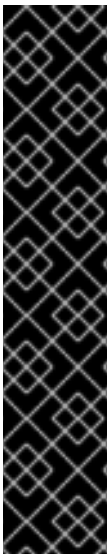
**RHEL에서 RC4 지원 활성화**

AD 도메인 컨트롤러에 대한 인증이 수행되는 모든 RHEL 호스트에서 다음을 수행합니다.

a. **update-crypto-policies** 명령을 사용하여 **DEFAULT** 암호화 정책 외에도 **AD-SUPPORT** 암호화 하위 정책을 활성화합니다.

```
[root@host ~]# update-crypto-policies --set DEFAULT:AD-SUPPORT
Setting system policy to DEFAULT:AD-SUPPORT
Note: System-wide crypto policies are applied on application start-up.
It is recommended to restart the system for the change of policies
to fully take place.
```

b. 호스트를 다시 시작합니다.



**중요**

**AD-SUPPORT** 암호화 하위 정책은 RHEL 8.3 이상에서만 사용할 수 있습니다.

- RHEL 8.2에서 RC4 지원을 활성화하려면 **cipher = RC4-128+** 를 사용하여 사용자 지정 암호화 모듈 정책을 만들고 활성화합니다. 자세한 내용은 하위 정책을 사용하여 시스템 전체 암호화 정책 사용자 지정을 참조하십시오.
- RHEL 8.0 및 RHEL 8.1에서 RC4 지원을 활성화하려면 **/etc/crypto-policies/back-ends/krb5.config 파일의 allowed _enctypes 옵션에 +rc4 를 추가합니다.**

```
[libdefaults]
permitted_enctypes = aes256-cts-hmac-sha1-96 aes256-cts-hmac-sha384-192 camellia256-cts-cmac aes128-cts-hmac-sha1-96 aes128-cts-hmac-sha256-128 camellia128-cts-cmac +rc4
```

**추가 리소스**

- 전체 시스템 암호화 정책 사용 을 참조하십시오.

## 1.4. AD에 직접 연결

SSSD(System Security Services Daemon)는 RHEL(Red Hat Enterprise Linux) 시스템을 AD(Active Directory)에 연결하는 데 권장되는 구성 요소입니다. 이 섹션에서는 SSSD의 기본 ID 매핑 또는 POSIX 속성을 사용하여 AD와 직접 통합하는 방법을 설명합니다.

- AD와 통합하기 위한 옵션: ID 매핑 또는 POSIX 속성 사용
- SSSD를 사용하여 AD 도메인 검색 및 가입
- Active Directory에 정의된 POSIX 속성을 사용하여 AD에 연결
- SSSD를 사용하여 다양한 AD 포리스트의 여러 도메인에 연결

**중요**

시스템을 AD에 추가하기 전에 Basic Prechecks 단계의 절차에 따라 시스템을 올바르게 구성해야 합니다. RHEL Join with Active Directory using 'adcli', 'realm' 및 'net' commands.

### 1.4.1. AD와 통합하기 위한 옵션: ID 매핑 또는 POSIX 속성 사용

Linux 및 Windows 시스템은 사용자와 그룹에 대해 서로 다른 식별자를 사용합니다.

- Linux는 UID( *사용자 ID* ) 및 *그룹 ID* (GID)를 사용합니다. *Configuring Basic System Settings(기본 시스템 설정 구성)*에서 사용자 및 그룹 계정 관리 소개를 참조하십시오. Linux UID 및 GID는 POSIX 표준과 호환됩니다.
- Windows에서는 *보안 ID* (SID)를 사용합니다.

**중요**

RHEL 시스템을 AD에 연결한 후 AD 사용자 이름과 암호로 인증할 수 있습니다. 중복 이름을 사용하면 충돌하고 인증 프로세스를 중단할 수 있으므로 Windows 사용자와 동일한 이름의 Linux 사용자를 생성하지 마십시오.

RHEL 시스템에 AD 사용자로 인증하려면 UID 및 GID가 할당되어야 합니다. SSSD는 ID 매핑 또는 POSIX 속성을 사용하여 AD와 통합할 수 있는 옵션을 제공합니다. 기본값은 ID 매핑을 사용하는 것입니다.

### AD 사용자에 대한 새 UID 및 GID 자동 생성

SSSD는 AD 사용자의 SID를 사용하여 ID *매핑* 이라는 프로세스에서 POSIX ID를 알고리즘으로 생성할 수 있습니다. ID 매핑은 Linux의 AD 및 ID의 SID 사이에 맵을 생성합니다.

- SSSD에서 새 AD 도메인을 감지하면 사용 가능한 ID 범위를 새 도메인에 할당합니다.
- AD 사용자가 SSSD 클라이언트 시스템에 처음 로그인하면 SSSD에서 사용자 SID 및 해당 도메인의 ID 범위를 포함하여 SSSD 캐시에 사용자에 대한 항목을 생성합니다.
- AD 사용자의 ID는 동일한 SID에서 일관된 방식으로 생성되므로 사용자는 모든 Red Hat Enterprise Linux 시스템에 로그인할 때 동일한 UID 및 GID를 보유합니다.

SSSD를 사용하여 AD 도메인 검색 및 결합을 참조하십시오.

**참고**

모든 클라이언트 시스템에서 SSSD를 사용하여 SID를 Linux ID에 매핑하면 매핑이 일관되게 이루어집니다. 일부 클라이언트가 다른 소프트웨어를 사용하는 경우 다음 중 하나를 선택하십시오.

- 모든 클라이언트에서 동일한 매핑 알고리즘이 사용되는지 확인합니다.
- AD에 정의된 명시적 POSIX 특성을 사용합니다.

### AD에 정의된 POSIX 속성 사용

AD는 **uidNumber**,**gidNumber** ,**unixdesignDirectory** 또는 **loginShell** 과 같은 POSIX 속성을 만들고 저장할 수 있습니다.

위에서 설명한 ID 매핑을 사용하는 경우 SSSD는 새 UID와 GID를 생성하여 AD에 정의된 값을 재정의합니다. AD-defined 값을 유지하려면 SSSD에서 ID 매핑을 비활성화해야 합니다.

Active Directory에 정의된 POSIX 속성을 사용하여 AD에 연결을 참조하십시오.

## 1.4.2. SSSD를 사용하여 AD 도메인 검색 및 가입

다음 절차에 따라 AD 도메인을 검색하고 SSSD를 사용하여 RHEL 시스템을 해당 도메인에 연결합니다.

**사전 요구 사항**

- AD 도메인 컨트롤러에서 다음 포트가 열려 있고 RHEL 호스트에서 액세스할 수 있는지 확인합니다.

**표 1.1. SSSD를 사용하여 Linux 시스템을 AD로 직접 통합하기 위해 필요한 포트**

| Service | 포트 | 프로토콜 | 참고 |
|---|---|---|---|
| DNS | 53 | UDP 및 TCP | |
| LDAP | 389 | UDP 및 TCP | |
| samba | 445 | UDP 및 TCP | AD Group Policy Objects(GPO)의 경우 |
| Kerberos | 88 | UDP 및 TCP | |
| Kerberos | 464 | UDP 및 TCP | **kadmin** 에서 암호 설정 및 변경에 사용 |
| LDAP 글로벌 카탈로그 | 3268 | TCP | **id_provider = ad** 옵션을 사용하는 경우 |
| NTP | 123 | UDP | 선택 사항 |

- DNS에 AD 도메인 컨트롤러 서버를 사용 중인지 확인합니다.
- 두 시스템의 시스템 시간이 동기화되었는지 확인합니다. 이렇게 하면 Kerberos가 올바르게 작동할 수 있습니다.

**절차**

1. 다음 패키지를 설치합니다.

```
# yum install samba-common-tools realmd oddjob oddjob-mkhomedir sssd adcli krb5-workstation
```

2. 특정 도메인에 대한 정보를 표시하려면 **영역 검색을 실행하고 검색** 하려는 도메인의 이름을 추가합니다.

```
# realm discover ad.example.com
ad.example.com
  type: kerberos
  realm-name: AD.EXAMPLE.COM
  domain-name: ad.example.com
  configured: no
  server-software: active-directory
  client-software: sssd
  required-package: oddjob
  required-package: oddjob-mkhomedir
```

```
required-package: sssd
required-package: adcli
required-package: samba-common
```

**realmd** 시스템은 DNS SRV 조회를 사용하여 이 도메인의 도메인 컨트롤러를 자동으로 찾습니다.

**참고**

**realmd** 시스템은 Active Directory 및 Identity Management 도메인을 모두 검색할 수 있습니다. 두 도메인이 모두 환경에 있는 경우 **--server-software=active-directory** 옵션을 사용하여 검색 결과를 특정 유형의 서버로 제한할 수 있습니다.

3. **realm join** 명령을 사용하여 로컬 RHEL 시스템을 구성합니다. **realmd** 제품군은 필요한 모든 구성 파일을 자동으로 편집합니다. 예를 들어 **ad.example.com** 이라는 도메인의 경우 :

```
# realm join ad.example.com
```

**검증 단계**

- 관리자와 같은 AD 사용자 세부 정보를 표시합니다.

```
# getent passwd administrator@ad.example.com
administrator@ad.example.com:*:1450400500:1450400513:Administrator:/home/administrator
@ad.example.com:/bin/bash
```

**추가 리소스**

- **realm(8)** 도움말 페이지를 참조하십시오.
- **nmcli(1)** 도움말 페이지를 참조하십시오.

### 1.4.3. Active Directory에 정의된 POSIX 속성을 사용하여 AD에 연결

최상의 성능을 위해 POSIX 속성을 AD 글로벌 카탈로그에 게시합니다. POSIX 속성이 글로벌 카탈로그에 없으면 SSSD는 LDAP 포트에서 직접 개별 도메인 컨트롤러에 연결됩니다.

**사전 요구 사항**

- RHEL 호스트의 다음 포트가 열려 있고 AD 도메인 컨트롤러에 액세스할 수 있는지 확인합니다.

**표 1.2. SSSD를 사용하여 Linux 시스템을 AD로 직접 통합하기 위해 필요한 포트**

| Service | 포트 | 프로토콜 | 참고 |
|---|---|---|---|
| DNS | 53 | UDP 및 TCP | |
| LDAP | 389 | UDP 및 TCP | |
| Kerberos | 88 | UDP 및 TCP | |

| Service | 포트 | 프로토콜 | 참고 |
|---|---|---|---|
| Kerberos | 464 | UDP 및 TCP | kadmin이 암호 설정 및 변경에 사용합니다 |
| LDAP 글로벌 카탈로그 | 3268 | TCP | **id_provider = ad** 옵션을 사용하는 경우 |
| NTP | 123 | UDP | 선택 사항 |

- DNS에 AD 도메인 컨트롤러 서버를 사용 중인지 확인합니다.
- 두 시스템의 시스템 시간이 동기화되었는지 확인합니다. 이렇게 하면 Kerberos가 올바르게 작동할 수 있습니다.

**절차**

1. 다음 패키지를 설치합니다.

```
# yum install realmd oddjob oddjob-mkhomedir sssd adcli krb5-workstation
```

2. **realm join** 명령을 **--automatic-id-mapping=no** 옵션과 함께 사용하여 ID 매핑이 비활성화된 로컬 RHEL 시스템을 구성합니다. **realmd** 제품군은 필요한 모든 구성 파일을 자동으로 편집합니다. 예를 들어 **ad.example.com** 이라는 도메인의 경우 :

```
# realm join --automatic-id-mapping=no ad.example.com
```

3. 도메인에 이미 가입한 경우 SSSD에서 ID 매핑을 수동으로 비활성화할 수 있습니다.
   a. **/etc/sssd/sssd.conf** 파일을 엽니다.
   b. AD domain(추가 도메인) 섹션에서 **ldap_id_mapping = false** 설정을 추가합니다.
   c. SSSD 캐시를 제거합니다.

```
rm -f /var/lib/sss/db/*
```

   d. SSSD를 다시 시작합니다.

```
systemctl restart sssd
```

SSSD에서는 이제 로컬에서 로컬로 생성하는 대신 AD의 POSIX 속성을 사용합니다.

**참고**

AD에 있는 사용자를 위해 구성된 관련 POSIX 속성(**uidNumber, gidNumber**,**unixjobDirectory** 및 **loginShell**)이 있어야 합니다.

**검증 단계**

- 관리자와 같은 AD 사용자 세부 정보를 표시합니다.

```
# getent passwd administrator@ad.example.com
administrator@ad.example.com:*:10000:10000:Administrator:/home/Administrator:/bin/bash
```

**추가 리소스**

- ID 매핑 및 **ldap_id_mapping** 매개변수에 대한 자세한 내용은 **sssd-ldap(8)** 도움말 페이지를 참조하십시오.

### 1.4.4. SSSD를 사용하여 다양한 AD 포리스트의 여러 도메인에 연결

AD (Active Directory) Managed Service Account (MSA)를 사용하여 서로 다른 모방이 없는 AD 도메인에 액세스할 수 있습니다.

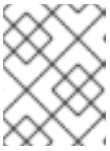
관리형 서비스 계정을 사용하여 AD 액세스를 참조하십시오.

## 1.5. AD 공급자가 동적 DNS 업데이트를 처리하는 방법

AD(Active Directory)는 시간 초과(*노후*) 및 *비활성*레코드 제거(스탬빙)를 통해 DNS 레코드를 적극적으로 유지합니다.

기본적으로 SSSD 서비스는 다음 간격으로 RHEL 클라이언트의 DNS 레코드를 새로 고칩니다.

- ID 프로바이더가 온라인 상태가 될 때마다.
- RHEL 시스템이 재부팅될 때마다.
- **/etc/sssd/sssd.conf** 구성 파일의 **dyndns_refresh_interval** 옵션으로 지정한 간격입니다. 기본값은 **86400** 초(24시간)입니다.



**참고**

**dyndns_refresh_interval** 옵션을 DHCP 리스가 동일한 간격으로 설정하면 IP 리스를 갱신한 후 DNS 레코드를 업데이트할 수 있습니다.

SSSD는 DNS(GSS-TSIG)에 Kerberos/GSSAPI를 사용하여 AD 서버로 동적 DNS 업데이트를 보냅니다. 즉, AD에 대한 보안 연결만 활성화하면 됩니다.

**추가 리소스**

- **sssd-ad(5)** 도움말 페이지.

## 1.6. AD 공급자의 동적 DNS 설정 수정

SSSD(System Security Services Daemon) 서비스는 기본 간격으로 AD 환경에 연결된 RHEL(Red Hat Enterprise Linux) 클라이언트의 DNS 레코드를 새로 고칩니다. 다음 절차에서는 이러한 간격을 조정합니다.

**사전 요구 사항**

- SSSD 서비스를 사용하는 Active Directory 환경에 RHEL 호스트를 연결했습니다.
- **/etc/sssd/sssd.conf** 구성 파일을 편집하려면 **루트** 권한이 필요합니다.

**절차**

1. 텍스트 편집기에서 **/etc/sssd/sssd.conf** 구성 파일을 엽니다.
2. AD 도메인의 **[domain]** 섹션에 다음 옵션을 추가하여 DNS 레코드 새로 고침 간격을 12시간으로 설정하고, PTR 레코드 업데이트를 비활성화하고, DNS 레코드 TTL(Time To Live)을 1시간으로 설정합니다.

```
[domain/ad.example.com]
id_provider = ad
...
dyndns_refresh_interval = 43200
dyndns_update_ptr = false
dyndns_ttl = 3600
```

3. **/etc/sssd/sssd.conf** 구성 파일을 저장하고 닫습니다.
4. SSSD 서비스를 다시 시작하여 구성 변경 사항을 로드합니다.

```
[root@client ~]# systemctl restart sssd
```

**참고**

**sssd.conf 파일의 dyndns_update 옵션을 false로 설정하여 동적 DNS 업데이트를 비활성화할 수 있습니다.**

```
[domain/ad.example.com]
id_provider = ad
...

dyndns_update = false
```

**추가 리소스**

- AD 공급자가 동적 DNS 업데이트를 처리하는 방법
- **sssd-ad(5)** 도움말 페이지

## 1.7. AD 공급자가 신뢰할 수 있는 도메인을 처리하는 방법

**/etc/sssd/sssd.conf** 구성 파일에서 **id_provider = ad** 옵션을 설정하면 SSSD가 신뢰할 수 있는 도메인을 다음과 같이 처리합니다.

- SSSD는 단일 AD 포리스트에서 도메인만 지원합니다. SSSD에서 여러 포리스트의 여러 도메인에 액세스해야 하는 경우 SSSD 대신 트러스트(기본 설정) 또는 **winbindd** 서비스로 IPA를 사용하는 것이 좋습니다.
- 기본적으로 SSSD는 포리스트의 모든 도메인을 검색하고 신뢰할 수 있는 도메인의 오브젝트 요청이 도착하면 SSSD에서 문제를 해결합니다.
  신뢰할 수 있는 도메인에 연결할 수 없거나 지리적으로 멀리 떨어진 도메인이 느려지면 **/etc/sssd/sssd.conf** 에서 **ad_enabled_domains** 매개변수를 설정하여 SSSD가 오브젝트를 분석하는 신뢰할 수 있는 도메인을 제한할 수 있습니다.

- 기본적으로 정규화된 사용자 이름을 사용하여 신뢰할 수 있는 도메인에서 사용자를 확인해야 합니다.

**추가 리소스**

- **sssd.conf(5)** 도움말 페이지.

## 1.8. SSSD를 사용하여 ACTIVE DIRECTORY 사이트 자동 검색 재정의

Active Directory (AD) 는 매우 클 수 있으며, 다양한 도메인 컨트롤러, 도메인, 하위 도메인 및 물리적 사이트와 함께 매우 클 수 있습니다. AD는 **사이트** 개념을 사용하여 도메인 컨트롤러의 물리적 위치를 식별합니다. 이를 통해 클라이언트는 지리적으로 가장 가까운 도메인 컨트롤러에 연결할 수 있으므로 클라이언트 성능이 향상됩니다.

이 섹션에서는 SSSD에서 자동 검색을 사용하여 AD 사이트를 찾아 연결하는 방법과 자동 검색을 재정의하고 사이트를 수동으로 지정하는 방법을 설명합니다.

### 1.8.1. SSSD에서 AD 사이트 자동 검색을 처리하는 방법

기본적으로 SSSD 클라이언트는 자동 검색을 사용하여 AD 사이트를 찾고 가장 가까운 도메인 컨트롤러에 연결합니다. 프로세스는 다음 단계로 구성됩니다.

1. SSSD는 SRV 쿼리를 수행하여 도메인에서 도메인 컨트롤러(DC)를 찾습니다. SSSD는 SSSD 구성 파일의 **dns_discovery_domain** 또는 **ad_domain** 옵션에서 검색 도메인을 읽습니다.

2. SSSD는 너무 많은 DC를 ping하고 연결할 수 없는 DC에서 이 DC에 대해 CLDAP(Connection-Less LDAP) ping을 수행합니다. SSSD가 이러한 배치 중 사이트 및 색인 정보를 수신하는 경우 나머지 배치를 건너뜁니다.

3. SSSD는 사이트별 및 백업 서버 목록을 생성하고 저장합니다.

### 1.8.2. AD 사이트 자동 검색 덮어쓰기

자동 검색 프로세스를 재정의하려면 **ad_site** 옵션을 **/etc/sssd/sssd.conf** 파일의 **[domain]** 섹션에 추가하여 클라이언트를 연결할 AD 사이트를 지정합니다. 이 예에서는 클라이언트가 **ExampleSite** AD 사이트에 연결하도록 구성합니다.

**사전 요구 사항**

- SSSD 서비스를 사용하여 RHEL 호스트에 Active Directory 환경에 가입했습니다.
- **/etc/sssd/sssd.conf** 구성 파일을 편집할 수 있도록 **root** 사용자로 인증할 수 있습니다.

**절차**

1. 텍스트 편집기에서 **/etc/sssd/sssd.conf** 파일을 엽니다.

2. AD 도메인의 **[domain]** 섹션에 **ad_site** 옵션을 추가합니다.

```
[domain/ad.example.com]
id_provider = ad
...
ad_site = ExampleSite
```

3. **/etc/sssd/sssd.conf** 설정 파일을 저장하고 닫습니다.
4. SSSD 서비스를 다시 시작하여 구성 변경 사항을 로드합니다.

```
# systemctl restart sssd
```

## 1.9. 영역 명령

**realmd** 시스템에는 두 가지 주요 작업 영역이 있습니다.

- 도메인에서 시스템 등록 관리.
- 로컬 시스템 리소스에 액세스할 수 있는 도메인 사용자를 제어합니다.

**realmd** 에서 명령줄 도구 **영역을** 사용하여 명령을 실행합니다. 대부분의 **영역** 명령에는 유틸리티가 수행해야 하는 작업과 작업을 수행할 도메인 또는 사용자 계정과 같은 엔터티를 지정해야 합니다.

**표 1.3. realmd 명령**

| 명령 | 설명 |
|---|---|
| *영역 명령* | |
| 검색 | 네트워크에서 도메인에 대한 검색 스캔을 실행합니다. |
| 참가 | 지정된 도메인에 시스템을 추가합니다. |
| 종료 | 지정된 도메인에서 시스템을 제거합니다. |
| list | 시스템 또는 검색 및 구성된 도메인에 대해 구성된 모든 도메인을 나열합니다. |
| *로그인 명령* | |
| 허용 | 특정 사용자 또는 구성된 도메인 내의 모든 사용자에 대해 액세스를 활성화하여 로컬 시스템에 액세스합니다. |
| deny | 특정 사용자 또는 구성된 도메인 내의 모든 사용자에 대해 액세스를 제한하여 로컬 시스템에 액세스합니다. |

**추가 리소스**

- **realm(8)** 도움말 페이지.

# 2장. SAMBA WINBIND를 사용하여 RHEL 시스템을 AD에 직접 연결

RHEL 시스템을 AD에 연결하려면 두 개의 구성 요소가 필요합니다. 한 구성 요소인 Samba Winbind는 AD ID 및 인증 소스와 상호 작용하고, 다른 구성 요소인 **realmd** 는 사용 가능한 도메인을 감지하고 기본 RHEL 시스템 서비스(이 경우 Samba Winbind)를 구성하여 AD 도메인에 연결합니다.

이 섹션에서는 Samba Winbind를 사용하여 RHEL 시스템을 AD(Active Directory)에 연결하는 방법을 설명합니다.

- Samba Winbind를 사용한 직접 통합 개요
- 직접 통합을 위해 지원되는 Windows 플랫폼
- AD 및 RHEL에서 공통 암호화 유형에 대한 지원 확인
- RHEL 시스템을 AD 도메인에 가입
- 영역 명령

## 2.1. SAMBA WINBIND를 사용한 직접 통합 개요

Samba Winbind는 Linux 시스템에서 Windows 클라이언트를 에뮬레이트하고 AD 서버와 통신합니다.

**realmd** 서비스를 사용하여 다음을 통해 Samba Winbind를 구성할 수 있습니다.

- 표준 방식으로 네트워크 인증 및 도메인 멤버십 구성.
- 액세스 가능한 도메인 및 영역에 대한 정보를 자동으로 검색합니다.
- 도메인 또는 영역에 가입하기 위해 고급 구성이 필요하지 않습니다.

참고:

- 멀티 포레스트 AD 설정에서 Winbind와 직접 통합하려면 양방향 신뢰가 필요합니다.
- **idmap_ad** 플러그인이 원격 포리스트 사용자를 올바르게 처리하기 위해 원격 포리스트를 신뢰해야 합니다.

Samba의 **winbindd** 서비스는 NSS(Name Service Switch)에 대한 인터페이스를 제공하고, 로컬 시스템에 로그인할 때 도메인 사용자가 AD를 인증할 수 있도록 합니다.

**winbindd** 를 사용하면 추가 소프트웨어를 설치하지 않고도 디렉터리 및 프린터를 공유하는 구성을 개선할 수 있습니다. 자세한 내용은 여러 서버 유형 배포 가이드의 Samba를 서버로 사용하는 섹션을 참조하십시오.

**추가 리소스**

- **realmd** 도움말 페이지를 참조하십시오.
- **winbindd** 도움말 페이지를 참조하십시오.

## 2.2. 직접 통합을 위해 지원되는 WINDOWS 플랫폼

다음 포리스트 및 도메인 기능 수준을 사용하는 Active Directory forest와 RHEL 시스템을 직접 통합할 수 있습니다.

- 포리스트 기능 수준 범위: Windows Server 2008 - Windows Server 2016
- 도메인 기능 수준 범위: Windows Server 2008 - Windows Server 2016

지원되는 운영 체제에서 직접 통합 테스트를 거쳤습니다.

- Windows Server 2022 (RHEL 8.7 이상)
- Windows Server 2019
- Windows Server 2016
- Windows Server 2012 R2

**참고**

Windows Server 2019 및 Windows Server 2022는 새로운 기능 수준을 도입하지 않습니다. 기능 수준 Windows Server 2019 및 Windows Server 2022 용도는 Windows Server 2016입니다.

## 2.3. AD 및 RHEL에서 공통 암호화 유형에 대한 지원 확인

기본적으로 Samba Winbind는 RC4, AES-128 및 AES-256 Kerberos 암호화 유형을 지원합니다.

RC4 암호화는 최신 AES-128 및 AES-256 암호화 유형보다 덜 안전한 것으로 간주되므로 기본적으로 사용되지 않으며 비활성화되어 있습니다. 반면 AD(Active Directory) 사용자 자격 증명과 AD 도메인 간 신뢰는 RC4 암호화를 지원하므로 AES 암호화 유형을 지원하지 않을 수 있습니다.

일반적인 암호화 유형이 없으면 RHEL 호스트와 AD 도메인 간의 통신이 작동하지 않거나 일부 AD 계정은 인증되지 않을 수 있습니다. 이 상황을 해결하려면 다음 구성 중 하나를 수정하십시오.

**Active Directory에서 AES 암호화 지원 활성화 (권장 옵션)**

AD forest의 AD 도메인 간 신뢰가 강력한 AES 암호화 유형을 지원하려면 다음 Microsoft 문서를 참조하십시오. AD DS: 보안: 신뢰할 수 있는 도메인의 리소스에 액세스할 때 Kerberos "Unsupported etype" 오류

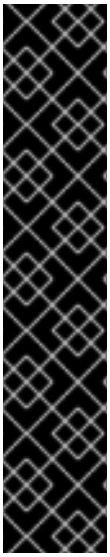
**RHEL에서 RC4 지원 활성화**

AD 도메인 컨트롤러에 대한 인증이 수행되는 모든 RHEL 호스트에서 다음을 수행합니다.

a. **update-crypto-policies** 명령을 사용하여 **DEFAULT** 암호화 정책 외에도 **AD-SUPPORT** 암호화 하위 정책을 활성화합니다.

```
[root@host ~]# update-crypto-policies --set DEFAULT:AD-SUPPORT
Setting system policy to DEFAULT:AD-SUPPORT
Note: System-wide crypto policies are applied on application start-up.
It is recommended to restart the system for the change of policies
to fully take place.
```

b. 호스트를 다시 시작합니다.



중요

**AD-SUPPORT** 암호화 하위 정책은 RHEL 8.3 이상에서만 사용할 수 있습니다.

- RHEL 8.2에서 RC4 지원을 활성화하려면 **cipher = RC4-128+** 를 사용하여 사용자 지정 암호화 모듈 정책을 만들고 활성화합니다. 자세한 내용은 하위 정책을 사용하여 시스템 전체 암호화 정책 사용자 지정을 참조하십시오.
- RHEL 8.0 및 RHEL 8.1에서 RC4 지원을 활성화하려면 **/etc/crypto-policies/back-ends/krb5.config 파일의 allowed _enctypes 옵션에 +rc4 를 추가합니다.**

```
[libdefaults]
permitted_enctypes = aes256-cts-hmac-sha1-96 aes256-cts-hmac-sha384-192 camellia256-cts-cmac aes128-cts-hmac-sha1-96 aes128-cts-hmac-sha256-128 camellia128-cts-cmac +rc4
```

**추가 리소스**

- 전체 시스템 암호화 정책 사용 을 참조하십시오.

## 2.4. RHEL 시스템을 AD 도메인에 가입

Samba Winbind는 RHEL(Red Hat Enterprise Linux) 시스템을 AD(Active Directory)와 연결하기 위한 SSSD(System Security Services Daemon)의 대안입니다. 이 섹션에서는 **realmd** 를 사용하여 Samba Winbind를 구성하여 RHEL 시스템을 AD 도메인에 추가하는 방법을 설명합니다.

**절차**

1. AD에 Kerberos 인증에 더 이상 사용되지 않는 RC4 암호화 유형이 필요한 경우 RHEL에서 이러한 암호를 지원하도록 활성화합니다.

```
# update-crypto-policies --set DEFAULT:AD-SUPPORT
```

2. 다음 패키지를 설치합니다.

```
# yum install realmd oddjob-mkhomedir oddjob samba-winbind-clients \
    samba-winbind samba-common-tools samba-winbind-krb5-locator
```

3. 도메인 멤버에서 디렉터리 또는 프린터를 공유하려면 **samba** 패키지를 설치합니다.

```
# yum install samba
```

4. 기존 **/etc/samba/smb.conf** Samba 구성 파일을 백업합니다.

```
# mv /etc/samba/smb.conf /etc/samba/smb.conf.bak
```

5. 도메인에 가입. 예를 들어 **ad.example.com이라는 도메인에 가입하려면 다음을 수행합니다.**

```
# realm join --membership-software=samba --client-software=winbind ad.example.com
```

이전 명령을 사용하여 **영역** 유틸리티가 자동으로 다음과 같습니다.

- **ad.example .com 도메인의 멤버십에 사용할 /etc/samba/smb.conf 파일을 만듭니다.**

- 사용자 및 그룹 조회를 위해 **winbind** 모듈을 **/etc/nsswitch.conf 파일에 추가합니다.**
- **/etc/pam.d/ 디렉토리의 PAM(Pluggable Authentication Module) 구성 파일을 업데이트합니다.**
- **winbind** 서비스를 시작하고 시스템이 부팅될 때 서비스를 시작 가능

6. 선택적으로 **/etc/samba/smb.conf** 파일에서 대체 ID 매핑 백엔드 또는 사용자 지정 ID 매핑 설정을 설정합니다. 자세한 내용은 Samba ID 매핑 이해 및 구성을 참조하십시오.

7. **/etc/krb5.conf** 파일을 편집하고 다음 섹션을 추가합니다.

```
[plugins]
  localauth = {
    module = winbind:/usr/lib64/samba/krb5/winbind_krb5_localauth.so
    enable_only = winbind
  }
```

8. **winbind** 서비스가 실행 중인지 확인합니다.

```
# systemctl status winbind
...
  Active: active (running) since Tue 2018-11-06 19:10:40 CET; 15s ago
```

**중요**

Samba가 도메인 사용자 및 그룹 정보를 쿼리할 수 있도록 하려면 **smb** 를 시작하기 전에 **winbind** 서비스를 실행해야 합니다.

9. 디렉터리와 프린터를 공유하는 **samba** 패키지를 설치한 경우 **smb** 서비스를 활성화하고 시작합니다.

```
# systemctl enable --now smb
```

**검증 단계**

1. AD 도메인의 AD 관리자 계정과 같은 AD 사용자 세부 정보를 표시합니다.

```
# getent passwd "AD\administrator"
AD\administrator:*:10000:10000::/home/administrator@AD:/bin/bash
```

2. AD 도메인에서 domain users 그룹의 멤버를 쿼리합니다.

```
# getent group "AD\Domain Users"
  AD\domain users:x:10000:user1,user2
```

3. 선택적으로 파일 및 디렉터리에 대한 권한을 설정할 때 도메인 사용자 및 그룹을 사용할 수 있는지 확인합니다. 예를 들어 **/srv/samba/example.txt** 파일의 소유자를 **AD\administrator로 설정하고 그룹을 AD\ Domain Users** 로 설정하려면 다음을 실행합니다.

```
# chown "AD\administrator":"AD\Domain Users" /srv/samba/example.txt
```

4. Kerberos 인증이 예상대로 작동하는지 확인합니다.

a. AD 도메인 멤버에서 **administrator@AD.EXAMPLE.COM** 주체의 티켓을 받습니다.

```
# kinit administrator@AD.EXAMPLE.COM
```

b. 캐시된 Kerberos 티켓을 표시합니다.

```
# klist
Ticket cache: KCM:0
Default principal: administrator@AD.EXAMPLE.COM

Valid starting       Expires              Service principal
01.11.2018 10:00:00  01.11.2018 20:00:00
krbtgt/AD.EXAMPLE.COM@AD.EXAMPLE.COM
        renew until 08.11.2018 05:00:00
```

5. 사용 가능한 도메인을 표시합니다.

```
# wbinfo --all-domains
BUILTIN
SAMBA-SERVER
AD
```

**추가 리소스**

- 더 이상 사용되지 않는 RC4 암호를 사용하지 않으려면 AD에서 AES 암호화 유형을 활성화할 수 있습니다. see
- GPO를 사용하여 Active Directory의 AES 암호화 유형 활성화
- **realm(8)** 도움말 페이지

## 2.5. 영역 명령

**realmd** 시스템에는 두 가지 주요 작업 영역이 있습니다.

- 도메인에서 시스템 등록 관리.
- 로컬 시스템 리소스에 액세스할 수 있는 도메인 사용자를 제어합니다.

**realmd** 에서 명령줄 도구 **영역을** 사용하여 명령을 실행합니다. 대부분의 **영역** 명령에는 유틸리티가 수행해야 하는 작업과 작업을 수행할 도메인 또는 사용자 계정과 같은 엔터티를 지정해야 합니다.

**표 2.1. realmd 명령**

| 명령 | 설명 |
|---|---|
| *영역 명령* | |
| 검색 | 네트워크에서 도메인에 대한 검색 스캔을 실행합니다. |
| 참가 | 지정된 도메인에 시스템을 추가합니다. |

| 명령 | 설명 |
| --- | --- |
| 종료 | 지정된 도메인에서 시스템을 제거합니다. |
| list | 시스템 또는 검색 및 구성된 도메인에 대해 구성된 모든 도메인을 나열합니다. |
| *로그인 명령* | |
| 허용 | 특정 사용자 또는 구성된 도메인 내의 모든 사용자에 대해 액세스를 활성화하여 로컬 시스템에 액세스합니다. |
| deny | 특정 사용자 또는 구성된 도메인 내의 모든 사용자에 대해 액세스를 제한하여 로컬 시스템에 액세스합니다. |

**추가 리소스**

- **realm(8)** 도움말 페이지.

# 3장. AD에 직접 연결 관리

SSSD(System Security Services Daemon) 또는 Samba Winbind를 사용하여 RHEL(Red Hat Enterprise Linux) 시스템을 AD(Active Directory)에 연결할 수 있습니다. 이 섹션에서는 RHEL 시스템이 AD 클라이언트로 이미 구성된 경우 AD 연결을 수정하고 관리하는 방법을 설명합니다.

**사전 요구 사항**

- SSSD 또는 Samba Winbind를 사용하여 RHEL 시스템을 Active Directory 도메인에 연결했습니다.

## 3.1. 기본 KERBEROS 호스트 키탭 갱신 간격 수정

**adcli** 패키지가 설치된 경우 SSSD에서 AD 환경에서 Kerberos 호스트 keytab 파일을 자동으로 갱신합니다. 시스템 계정 암호가 구성된 값보다 오래된 경우 데몬은 매일 확인하고 필요한 경우 갱신합니다.

기본 갱신 간격은 30일입니다. 기본값을 변경하려면 이 절차의 단계에 따릅니다.

**절차**

1. **/etc/sssd/sssd.conf 파일의 AD 공급자에 다음 매개변수를 추가합니다.**

```
ad_maximum_machine_account_password_age = value_in_days
```

2. SSSD를 다시 시작합니다.

```
# systemctl restart sssd
```

3. 자동 Kerberos 호스트 키탭 갱신을 비활성화하려면 **ad_maximum_machine_account_password_age = 0** 을 설정합니다.

**추가 리소스**

- **adcli(8)**
- **sssd.conf(5)**
- SSSD 서비스가 'Failed to initialize keytab [MEMORY:/etc/krb5.keytab] 오류로 실패했습니다. 사전 인증이 실패했습니다.

## 3.2. AD 도메인에서 RHEL 시스템 제거

AD 도메인에서 직접 AD(Active Directory)에 통합된 RHEL(Red Hat Enterprise Linux) 시스템을 제거하려면 다음 절차를 따르십시오.

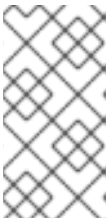
**사전 요구 사항**

- SSSD(System Security Services Daemon) 또는 Samba Winbind를 사용하여 RHEL 시스템을 AD에 연결했습니다.

**절차**

1. **realm leave** 명령을 사용하여 ID 도메인에서 시스템을 제거합니다. 명령은 SSSD 및 로컬 시스템에서 도메인 구성을 제거합니다.

```
# realm leave ad.example.com
```



**참고**

클라이언트가 도메인을 종료하면 계정이 AD에서 삭제되지 않으며 로컬 클라이언트 구성만 제거됩니다. AD 계정을 삭제하려면 **--remove** 옵션으로 명령을 실행합니다. 사용자 암호를 입력하라는 메시지가 표시되며 Active Directory에서 계정을 제거할 수 있는 권한이 있어야 합니다.

2. **realm leave** 명령에 **-U** 옵션을 사용하여 ID 도메인에서 시스템을 제거하도록 다른 사용자를 지정합니다.
기본적으로 **realm leave** 명령은 기본 관리자로 실행됩니다. AD의 경우 관리자 계정을 **Administrator** 라고 합니다. 다른 사용자가 도메인에 연결하는 데 사용한 경우 해당 사용자로 제거해야 할 수 있습니다.

```
# realm leave [ad.example.com] -U [AD.EXAMPLE.COM\user]'
```

명령은 먼저 자격 증명 없이 연결을 시도하지만 필요한 경우 암호를 묻는 메시지를 표시합니다.

**검증 단계**

- 도메인이 더 이상 구성되지 않았는지 확인합니다.

```
# realm discover [ad.example.com]
ad.example.com
   type: kerberos
   realm-name: EXAMPLE.COM
   domain-name: example.com
   configured: no
   server-software: active-directory
   client-software: sssd
   required-package: oddjob
   required-package: oddjob-mkhomedir
   required-package: sssd
   required-package: adcli
   required-package: samba-common-tools
```

**추가 리소스**

- **realm(8)** 도움말 페이지를 참조하십시오.

## 3.3. 짧은 AD 사용자 이름 확인을 위해 SSSD에서 도메인 확인 순서 설정

SSSD 서비스를 사용하여 AD에 연결된 RHEL 호스트의 AD(Active Directory) 사용자 및 그룹을 해결하려면 기본적으로 **ad_username@ad.example.com** 및 **group@ad.example.com** 과 같은 정규화된 사용자 이름을 지정해야 합니다.

이 절차에서는 **ad_username** 과 같은 짧은 이름을 사용하여 AD 사용자 및 그룹을 확인할 수 있도록 SSSD 구성에서 도메인 확인 순서를 설정합니다. 이 예제 구성은 사용자와 그룹을 다음 순서로 검색합니다.

1. AD(Active Directory) **하위 도메인2.ad.example.com**

2. AD **하위 도메인1.ad.example.com**
3. AD root 도메인 **ad.example.com**

**사전 요구 사항**

- SSSD 서비스를 사용하여 RHEL 호스트를 AD에 직접 연결했습니다.

**절차**

1. 텍스트 편집기에서 **/etc/sssd/sssd.conf** 파일을 엽니다.
2. 파일의 **[sssd]** 섹션에서 **domain_ resolution_order** 옵션을 설정합니다.

```
domain_resolution_order = subdomain2.ad.example.com, subdomain1.ad.example.com,
ad.example.com
```

3. 파일을 저장하고 종료합니다.
4. SSSD 서비스를 다시 시작하여 새 구성 설정을 로드합니다.

```
[root@ad-client ~]# systemctl restart sssd
```

**검증 단계**

- 짧은 이름만 사용하여 첫 번째 도메인에서 사용자의 사용자 정보를 검색할 수 있는지 확인합니다.

```
[root@ad-client ~]# id <user_from_subdomain2>
uid=1916901142(user_from_subdomain2) gid=1916900513(domain users)
groups=1916900513(domain users)
```

## 3.4. 도메인 사용자에 대한 로그인 권한 관리

기본적으로 도메인 측 액세스 제어가 적용되므로 AD(Active Directory) 사용자에 대한 로그인 정책이 AD 도메인 자체에 정의되어 있습니다. 클라이언트 측 액세스 제어를 사용하도록 이 기본 동작을 재정의할 수 있습니다. 클라이언트 측 액세스 제어를 사용하면 로그인 권한은 로컬 정책에서만 정의됩니다.

도메인이 클라이언트 측 액세스 제어를 적용하는 경우 **realmd** 를 사용하여 해당 도메인의 사용자에 대한 기본 허용 또는 거부 규칙을 구성할 수 있습니다.

**참고**

액세스 규칙은 시스템의 모든 서비스에 대한 액세스를 허용하거나 거부합니다. 특정 시스템 리소스 또는 도메인에 보다 구체적인 액세스 규칙을 설정해야 합니다.

### 3.4.1. 도메인 내에서 사용자에 대한 액세스 활성화

기본적으로 AD(Active Directory) 사용자에 대한 로그인 정책은 AD 도메인 자체에 정의되어 있습니다. 이 기본 동작을 재정의하고 AD 도메인 내의 사용자에 대한 액세스를 활성화하도록 RHEL 호스트를 구성하려면 다음 절차를 따르십시오.

**중요**

realm permit **-x**.x를 사용하는 특정 사용자에게만 거부하면서 기본적으로 모두에 대한 액세스를 허용하지 않는 것이 좋습니다. 대신 Red Hat은 모든 사용자에 대해 기본 no 액세스 정책을 유지 관리하는 것을 권장하고 영역 허용을 사용하여 선택한 사용자에게만 액세스 권한을 부여할 것을 권장합니다.

**사전 요구 사항**

- RHEL 시스템은 Active Directory 도메인의 구성원입니다.

**절차**

1. 모든 사용자에게 액세스 권한을 부여합니다.

```
# realm permit --all
```

2. 특정 사용자에게 액세스 권한을 부여합니다.

```
$ realm permit aduser01@example.com
$ realm permit 'AD.EXAMPLE.COM\aduser01'
```

현재는 신뢰할 수 있는 도메인의 사용자가 아닌 기본 도메인의 사용자에 대한 액세스만 허용할 수 있습니다. 이는 사용자 로그인에 도메인 이름이 포함되어야 하므로 SSSD에서 현재 **realmd** 에 사용 가능한 하위 도메인에 대한 정보를 제공할 수 없기 때문입니다.

**검증 단계**

1. SSH를 사용하여 서버에 **aduser01@example.com** 사용자로 로그인합니다.

```
$ ssh aduser01@example.com@server_name
[aduser01@example.com@server_name ~]$
```

2. ssh 명령을 두 번째로 사용하여 이번에는 **aduser02@example.com** 사용자와 동일한 서버에 액세스합니다.

```
$ ssh aduser02@example.com@server_name
Authentication failed.
```

**aduser02@example.com** 사용자가 시스템에 대한 액세스를 거부한 방법을 확인합니다. 시스템에 로그인할 수 있는 권한이 부여된 경우 **aduser01@example.com** 사용자만 시스템에 로그인할 수 있습니다. 해당 Active Directory 도메인의 기타 모든 사용자는 지정된 로그인 정책으로 인해 거부됩니다.

**참고**

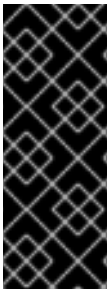
**sssd.conf** 파일에서 **use_fully_qualified_names** 를 true로 설정하면 모든 요청에서 정규화된 도메인 이름을 사용해야 합니다. 그러나 **use_fully_qualified_names** 를 false로 설정하면 요청에 정규화된 이름을 사용할 수 있지만 간단한 버전만 출력에 표시됩니다.

**추가 리소스**

- **realm(8)** 도움말 페이지를 참조하십시오.

### 3.4.2. 도메인 내의 사용자에 대한 액세스 거부

기본적으로 AD(Active Directory) 사용자에 대한 로그인 정책은 AD 도메인 자체에 정의되어 있습니다. 이 기본 동작을 재정의하고 AD 도메인 내의 사용자에 대한 액세스를 거부하도록 RHEL 호스트를 구성하려면 다음 절차를 따르십시오.



**중요**

일부 사용자 또는 그룹에 대한 액세스를 거부하는 것보다 특정 사용자 또는 그룹에 대한 액세스만 허용하는 것이 안전하지만 다른 모든 사용자에게도 액세스할 수 있습니다. 따라서 realm permit **-x** 가 있는 특정 사용자에게만 거부하고 기본적으로 모든 액세스 권한을 허용하지 않는 것이 좋습니다. 대신 Red Hat은 모든 사용자에 대해 기본 no 액세스 정책을 유지 관리하는 것을 권장하고 영역 허용을 사용하여 선택한 사용자에게만 액세스 권한을 부여할 것을 권장합니다.

**사전 요구 사항**

- RHEL 시스템은 Active Directory 도메인의 구성원입니다.

**절차**

1. 도메인 내의 모든 사용자에 대한 액세스를 거부합니다.

```
# realm deny --all
```

이 명령을 실행하면 **영역** 계정이 로컬 시스템에 로그인되지 않습니다. **영역을 사용하여 특정 계정으로 로그인을 제한할** 수 있습니다.

2. 도메인 사용자의 **login-policy가 deny- any-login** 으로 설정되어 있는지 확인합니다.

```
[root@replica1 ~]# realm list
example.net
  type: kerberos
  realm-name: EXAMPLE.NET
  domain-name: example.net
  configured: kerberos-member
  server-software: active-directory
  client-software: sssd
  required-package: oddjob
  required-package: oddjob-mkhomedir
  required-package: sssd
  required-package: adcli
  required-package: samba-common-tools
  login-formats: %U@example.net
  login-policy: deny-any-login
```

3. **-x** 옵션을 사용하여 특정 사용자에 대한 액세스를 거부합니다.

```
$ realm permit -x 'AD.EXAMPLE.COM\aduser02'
```

**검증 단계**

- SSH를 사용하여 서버에 **aduser01@example.net** 사용자로 로그인합니다.

```
$ ssh aduser01@example.net@server_name
Authentication failed.
```

**참고**

**sssd.conf** 파일에서 **use_fully_qualified_names** 를 true로 설정하면 모든 요청에서 정규화된 도메인 이름을 사용해야 합니다. 그러나 **use_fully_qualified_names** 를 false로 설정하면 요청에 정규화된 이름을 사용할 수 있지만 간단한 버전만 출력에 표시됩니다.

**추가 리소스**

- **realm(8)** 도움말 페이지를 참조하십시오.

## 3.5. RHEL에서 그룹 정책 개체 액세스 제어 적용

GPO( *그룹 정책 개체* )는 AD 환경의 컴퓨터와 사용자에게 적용할 수 있는 AD(Active Directory)에 저장된 액세스 제어 설정 모음입니다. 관리자는 AD에 GPO를 지정하여 AD에 가입된 Windows 클라이언트 및 RHEL(Red Hat Enterprise Linux) 호스트가 모두 준수하는 로그인 정책을 정의할 수 있습니다.

다음 섹션에서는 사용자 환경에서 GPO를 관리하는 방법을 설명합니다.

- SSSD에서 EgressIP 액세스 제어 규칙을 해석하는 방법
- SSSD에서 지원하는 EgressIP 설정 목록
- nmap 적용 제어를 위한 SSSD 옵션 목록
- EgressIP 액세스 제어 모드 변경
- RHEL 호스트에 대한 EgressIP 생성 및 구성

### 3.5.1. SSSD에서 GPO 액세스 제어 규칙을 해석하는 방법

기본적으로 SSSD는 AD(Active Directory) 도메인 컨트롤러에서 GPO(그룹 정책 개체)를 검색하고 이를 평가하여 사용자가 AD에 연결된 특정 RHEL 호스트에 로그인할 수 있는지 확인합니다.

SSSD는 GNU/Linux 환경에서 권한을 적용하기 *위해 AD Windows Logon* authority를 PAM(Pluggable Authentication Module) 서비스 이름에 매핑합니다.

AD Administrator는 *보안 필터에* 나열하여 GPO 규칙의 범위를 특정 사용자, 그룹 또는 호스트로 제한할 수 있습니다.

**호스트별 필터링 제한**

이전 버전의 SSSD는 AD GPO 보안 필터의 호스트를 평가하지 않습니다.

- **RHEL 8.3.0 이상:** SSSD는 보안 필터에서 사용자, 그룹 및 호스트를 지원합니다.
- **8.3.0 이전 RHEL 버전:** SSSD는 호스트 항목을 무시하고 보안 필터의 사용자 및 그룹만 지원합니다.
  SSSD가 특정 호스트에 GPO 기반 액세스 제어를 적용하도록 하려면 AD 도메인에서 새 조직 단위(OU)를 생성하고 시스템을 새 OU로 이동한 다음 이 OU에 GPO를 연결합니다.

**그룹별 필터링 제한 사항**

SSSD는 현재 SID(Security Identifier) **S-1-5-32-544** 를 사용하는 **관리자와** 같은 Active Directory의 기본 제공 그룹을 지원하지 않습니다. Red Hat은 RHEL 호스트를 대상으로 하는 AD GPO에 AD 기본 제공 그룹을 사용하지 않도록 권장합니다.

**추가 리소스**

- Windows GPO 옵션 및 해당 SSSD 옵션 목록은 SSSD에서 지원하는 GPO 설정 목록을 참조하십시오.

### 3.5.2. SSSD에서 지원하는 GPO 설정 목록

다음 표는 Windows의 *Group Policy Management Editor* 에 지정된 대로 Active Directory GPO 옵션에 해당하는 SSSD 옵션을 보여줍니다.

**표 3.1. SSSD에서 검색한 GPO 액세스 제어 옵션**

| GPO 옵션 | 해당 **sssd.conf** 옵션 |
|---|---|
| 로컬에서 로그 허용<br>로컬로 로그 거부 | **ad_gpo_map_interactive** |
| 원격 데스크탑 서비스를 통한 로그 허용<br>원격 데스크탑 서비스를 통한 로그 거부 | **ad_gpo_map_remote_interactive** |
| 네트워크에서 이 컴퓨터에 액세스합니다.<br>네트워크에서이 컴퓨터에 대한 액세스가 거부됩니다. | **ad_gpo_map_network** |
| 배치 작업으로 로그 허용<br>배치 작업으로 로그 거부 | **ad_gpo_map_batch** |
| service로 로그 허용<br>서비스로 로그 거부 | **ad_gpo_map_service** |

**추가 리소스**

- GPO 옵션에 매핑되는 PAM(Pluggable Authentication Module) 서비스와 같은 **sssd.conf** 설정에 대한 자세한 내용은 **sssd-ad(5)** 매뉴얼 페이지 항목을 참조하십시오.

### 3.5.3. GPO 적용을 제어하기 위한 SSSD 옵션 목록

다음 SSSD 옵션을 설정하여 EgressIP 규칙의 범위를 제한할 수 있습니다.

**ad_gpo_access_control 옵션**

**/etc/sssd/sssd.conf** 파일에서 **ad_gpo_access_control** 옵션을 설정하여 GPO 기반 액세스 제어가 작동하는 세 가지 모드를 선택할 수 있습니다.

**표 3.2. ad_gpo_access_control 값 테이블**

| 값<br>ad_gpo_access_control | 동작 |
|---|---|
| **강제** | CloudEvent 기반 액세스 제어 규칙이 평가되고 적용됩니다.<br>**이는 RHEL 8의 기본 설정입니다.** |
| **허용** | GPO 기반 액세스 제어 규칙은 평가되지만 강제 **되지 않습니다**.<br>**syslog** 메시지는 액세스가 거부될 때마다 기록됩니다. RHEL 7의 기본 설정입니다.<br>이 모드는 사용자가 계속 로그인할 수 있는 동시에 정책 조정 테스트에 이상적입니다. |
| **비활성화됨** | GPO 기반 액세스 제어 규칙은 평가 또는 시행되지 않습니다. |

### ad_gpo_implicit_deny 옵션

**ad_gpo_implicit_deny** 옵션은 기본적으로 **False** 로 설정됩니다. 이 기본 상태에서는 해당하는 GPO를 찾을 수 없는 경우 사용자에게 액세스가 허용됩니다. 이 옵션을 **True** 로 설정하면 사용자가 GPO 규칙을 사용하여 액세스할 수 있도록 명시적으로 허용해야 합니다.

이 기능을 사용하여 보안을 강화할 수 있지만 의도하지 않게 액세스를 거부하지 않도록 주의하십시오. Red Hat은 이 기능을 테스트하는 것을 권장하고 **ad_gpo_access_control** 을 **허용** 으로 설정합니다.

다음 두 표는 AD 서버 측 및 **ad_gpo_implicit_deny** 에 정의된 로그인 권한 허용 및 거부에 따라 사용자가 허용되거나 거부되는 액세스를 보여줍니다.

**표 3.3. ad_gpo_implicit_deny 를 False (기본값)로 설정하여 로그인 동작**

| allow-rules | deny-rules | 결과 |
|---|---|---|
| 누락 | 누락 | 모든 사용자가 허용됩니다 |
| 누락 | 존재 | 거부 규칙에서 아닌 사용자만 허용됩니다. |
| 존재 | 누락 | 허용 규칙의 사용자만 허용됩니다 |
| 존재 | 존재 | allow-rules에 있고 거부 규칙에서 아닌 사용자만 허용됩니다. |

**표 3.4. ad_gpo_implicit_deny 를 True로 설정하여 로그인 동작**

| allow-rules | deny-rules | 결과 |
|---|---|---|
| 누락 | 누락 | 사용자는 허용되지 않습니다 |
| 누락 | 존재 | 사용자는 허용되지 않습니다 |
| 존재 | 누락 | 허용 규칙의 사용자만 허용됩니다 |

| allow-rules | deny-rules | 결과 |
|---|---|---|
| 존재 | 존재 | allow-rules에 있고 거부 규칙에서 아닌 사용자만 허용됩니다. |

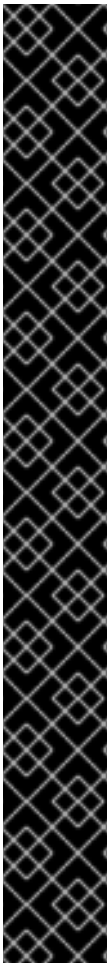
추가 리소스

- SSSD에서 GPO 적용 모드를 변경하는 절차는 GPO 액세스 제어 모드 변경을 참조하십시오.
- 다양한 작업 GPO 모드에 대한 자세한 내용은 **sssd-ad(5)** 매뉴얼 페이지에서 **ad_gpo_access_control** 항목을 참조하십시오.

### 3.5.4. GPO 액세스 제어 모드 변경

이 절차에서는 AD(Active Directory) 환경에 연결된 RHEL 호스트에서 GPO 기반 액세스 제어 규칙을 평가 및 적용하는 방법을 변경합니다.

이 예제에서는 테스트 목적으로 GPO 작업 모드를 **강제** (기본값)에서 **허용** 으로 변경합니다.



중요

다음 오류가 표시되면 Active Directory 사용자는 GPO 기반 액세스 제어로 인해 로그인할 수 없습니다.

- **/var/log/secure** 에서 :

> Oct 31 03:00:13 client1 sshd[124914]: pam_sss(sshd:account): **Access denied for user aduser1: 6 (Permission denied)**
> Oct 31 03:00:13 client1 sshd[124914]: Failed password for aduser1 from 127.0.0.1 port 60509 ssh2
> Oct 31 03:00:13 client1 sshd[124914]: fatal: **Access denied for user aduser1 by PAM account configuration [preauth]**

- **/var/log/sssd/sssd__example.com_.log** 에서 :

> (Sat Oct 31 03:00:13 2020) [sssd[be[example.com]]] [ad_gpo_perform_hbac_processing] (0x0040): **GPO access check failed: [1432158236](Host Access Denied)**
> (Sat Oct 31 03:00:13 2020) [sssd[be[example.com]]] [ad_gpo_cse_done] (0x0040): HBAC processing failed: [1432158236](Host Access Denied}
> (Sat Oct 31 03:00:13 2020) [sssd[be[example.com]]] [ad_gpo_access_done] (0x0040): **GPO-based access control failed.**

이 동작이 바람직하지 않은 경우 AD에서 적절한 GPO 설정 문제를 해결하는 동안 이 절차에 설명된 대로 **ad_gpo_access_control** 을 일시적으로 **허용** 으로 설정할 수 있습니다.

사전 요구 사항

- SSSD를 사용하여 RHEL 호스트를 AD 환경에 연결했습니다.
- **/etc/sssd/sssd.conf** 구성 파일을 편집하려면 **루트** 권한이 필요합니다.

**절차**

1. SSSD 서비스를 중지합니다.

```
[root@server ~]# systemctl stop sssd
```

2. 텍스트 편집기에서 **/etc/sssd/sssd.conf** 파일을 엽니다.

3. AD 도메인의 **도메인** 섹션에서 **ad_gpo_access_control** 을 **허용** 으로 설정합니다.

```
[domain/example.com]
ad_gpo_access_control=permissive
...
```

4. **/etc/sssd/sssd.conf** 파일을 저장합니다.

5. SSSD 서비스를 다시 시작하여 구성 변경 사항을 로드합니다.

```
[root@server ~]# systemctl restart sssd
```

**추가 리소스**

- 다양한 GPO 액세스 제어 모드 목록은 GPO 적용을 제어하는 SSSD 옵션 목록을 참조하십시오.

### 3.5.5. AD GUI에서 RHEL 호스트용 GPO 생성 및 구성

그룹 정책 개체(GPO)는 AD(Microsoft Active Directory)에 저장된 액세스 제어 설정 컬렉션입니다. 다음 절차에서는 AD GUI(그래픽 사용자 인터페이스)에 EgressIP을 생성하여 AD 도메인에 직접 통합된 RHEL 호스트에 대한 로그온 액세스를 제어합니다.

**사전 요구 사항**

- SSSD를 사용하여 RHEL 호스트를 AD 환경에 연결했습니다.
- GUI를 사용하여 AD를 변경할 수 있는 AD Administrator 권한이 있습니다.

**절차**

1. **Active Directory 사용자 및 컴퓨터** 내에서 새 GPO와 연결할 조직 단위(OU)를 생성합니다.
   a. 도메인을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭합니다.
   b. **New** (새로 만들기)를 선택합니다.
   c. **Organizational Unit** (조직 단위)을 선택합니다.
2. RHEL 호스트(Active Directory에 가입할 때 생성)를 나타내는 Computer Object(컴퓨터 오브젝트)를 클릭하고 새 OU로 끌어옵니다. 자체 OU에 RHEL 호스트를 보유하면 GPO는 이 호스트를 대상으로 합니다.
3. **Group Policy Management Editor** 내에서 생성한 OU에 대한 새 GPO를 만듭니다.
   a. **확대**.
   b. **도메인** 확장.

c. 도메인을 확장합니다.

d. 새 OU를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭합니다.

e. **이 도메인에서 Create a GPO를** 선택합니다.

4. 새 GPO의 이름을 지정합니다(예: **SSH 액세스 허용 또는 콘솔/GUI 액세스 허용** ) **OK(확인** )를 클릭합니다.

5. 새 GPO를 편집합니다.

a. **Group Policy Management** (그룹 정책 관리) 편집기에서 OU를 선택합니다.

b. 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하고 **Edit(편집** ).

c. **User rights Assignment(사용자 권한 할당)** 를 선택합니다.

d. **컴퓨터 설정**선택

e. **Policies** (정책)를 선택합니다.

f. **Windows 설정을 선택합니다**.

g. **Security Settings** (보안 설정)를 선택합니다.

h. **Local Policies** (로컬 정책)를 선택합니다.

i. **User rights Assignment(사용자 권한 할당)** 를 선택합니다.

6. 로그인 권한 할당:

a. **로컬에서 Allow log on** local을 두 번 클릭하여 로컬 콘솔/GUI 액세스 권한을 부여합니다.

b. **원격 데스크탑 서비스를 통해 Allow log on(** 로그 허용)을 두 번 클릭하여 SSH 액세스 권한을 부여합니다.

7. 이러한 정책 중 하나에 액세스하려는 사용자를 정책 자체에 추가합니다.

a. **Add User(사용자 추가) 또는 Group** (그룹)을 클릭합니다.

b. 빈 필드에 사용자 이름을 입력합니다.

c. **OK(확인)를** 클릭합니다.

**추가 리소스**

- 그룹 정책 오브젝트에 대한 자세한 내용은 Microsoft 문서의 그룹 정책 개체를 참조하십시오.

### 3.5.6. 추가 리소스

- RHEL 호스트를 Active Directory 환경에 연결하는 방법에 대한 자세한 내용은 SSSD를 사용하여 RHEL 시스템을 AD에 직접 연결을 참조하십시오.

# 4장. 관리형 서비스 계정을 사용하여 AD에 액세스

AD (Active Directory) Managed Service Accounts (MSA)를 사용하면 AD에서 특정 컴퓨터에 해당하는 계정을 만들 수 있습니다. MSA를 사용하여 RHEL 호스트를 AD 도메인에 가입하지 않고도 특정 사용자 주체로 AD 리소스에 연결할 수 있습니다.

이 섹션에서는 다음 항목에 대해 설명합니다.

- 관리형 서비스 계정의 이점
- RHEL 호스트의 관리형 서비스 계정 구성
- 관리형 서비스 계정의 암호 업데이트
- 관리형 서비스 계정 사양
- adcli create-msa 명령에 대한 옵션

## 4.1. 관리형 서비스 계정의 이점

RHEL 호스트가 AD(Active Directory) 도메인에 가입하지 않고 액세스할 수 있도록 하려면 MSA(Managed Service Account)를 사용하여 해당 도메인에 액세스할 수 있습니다. MSA는 특정 컴퓨터에 해당하는 AD의 계정이며, 특정 사용자 주체로 AD 리소스에 연결하는 데 사용할 수 있습니다.

예를 들어 AD 도메인 **production.example.com** 에 **lab.example.com** AD 도메인과 단방향 신뢰 관계가 있는 경우 다음 조건이 적용됩니다.

- **랩** 도메인은 **production** 도메인에서 사용자 및 호스트를 신뢰합니다.
- **production** 도메인은 **랩** 도메인의 사용자 및 호스트를 신뢰하지 **않습니다**.

즉, **client.lab.example.com** 과 같은 **랩** 도메인에 연결된 호스트는 신뢰를 통해 **프로덕션** 도메인에서 리소스에 액세스할 수 없음을 의미합니다.

**client.lab.example.com** 호스트에 대한 예외를 생성하려면 **adcli** 유틸리티를 사용하여 **production.example.com** 도메인에 **클라이언트** 호스트에 대한 MSA를 생성할 수 있습니다. MSA의 Kerberos 주체로 인증하면 **클라이언트** 호스트에서 **프로덕션** 도메인에서 보안 LDAP 검색을 수행할 수 있습니다.

## 4.2. RHEL 호스트의 관리형 서비스 계정 구성

이 절차에서는 **lab.example.com** AD(Active Directory) 도메인에서 호스트에 대한 MSA(Managed Service Account)를 생성하고, **production.example.com** AD 도메인에 액세스하고 인증할 수 있도록 SSSD를 구성합니다.

**참고**

RHEL 호스트에서 AD 리소스에 액세스해야 하는 경우 **realm** 명령을 사용하여 RHEL 호스트를 AD 도메인에 연결하는 것이 좋습니다. SSSD를 사용하여 RHEL 시스템 연결을 AD에 직접 참조하십시오.

다음 조건 중 하나가 적용되는 경우에만 이 절차를 수행합니다.

- RHEL 호스트에 AD 도메인에 참여할 수 없으며 AD에서 해당 호스트에 대한 계정을 생성해야 합니다.
- RHEL 호스트를 AD 도메인에 가입했으며, 가입한 도메인의 호스트 인증 정보가 유효한 경우 단방향 신뢰와 같이 다른 AD 도메인에 액세스해야 합니다.

**사전 요구 사항**

- RHEL 호스트의 다음 포트가 열려 있고 AD 도메인 컨트롤러에 액세스할 수 있는지 확인합니다.

| Service | 포트 | 프로토콜 |
|---|---|---|
| DNS | 53 | TCP, UDP |
| LDAP | 389 | TCP, UDP |
| LDAPS(선택 사항) | 636 | TCP, UDP |
| Kerberos | 88 | TCP, UDP |

- **production.example.com** 도메인에 MSA를 생성할 권한이 있는 AD 관리자의 암호가 있습니다.
- **adcli** 명령을 실행하고 **/etc/sssd/sssd.conf** 설정 파일을 수정하는 데 필요한 루트 권한이 있습니다.
- *(선택 사항)* **klist** 진단 유틸리티를 포함하는 KnativeServing **5-** octets 패키지가 설치되어 있습니다.

**절차**

1. **production.example.com** AD 도메인에 호스트에 대한 MSA를 생성합니다.

```
[root@client ~]# adcli create-msa --domain=production.example.com
```

2. 생성된 Kerberos 키 탭에서 MSA에 대한 정보를 표시합니다. MSA 이름을 기록해 둡니다.

```
[root@client ~]# klist -k /etc/krb5.keytab.production.example.com
Keytab name: FILE:/etc/krb5.keytab.production.example.com
KVNO Principal
---- --------------------------------------------------------
   2 CLIENT!S3A$@PRODUCTION.EXAMPLE.COM (aes256-cts-hmac-sha1-96)
   2 CLIENT!S3A$@PRODUCTION.EXAMPLE.COM (aes128-cts-hmac-sha1-96)
```

3. **/etc/sssd/sssd.conf** 파일을 열고 추가할 적절한 SSSD 도메인 구성을 선택합니다.

- MSA가 **다른 마스트리드의 AD 도메인에** 해당하는 경우 **[domain/<name_of_domain>]** 이라는 새 도메인 섹션을 생성하고 MSA 및 keytab에 대한 정보를 입력합니다. 가장 중요한 옵션은 **ldap_sasl_authid**,**ldap_krb5_keytab**, RHEA **5_keytab** 입니다.

```
[domain/production.example.com]
ldap_sasl_authid = CLIENT!S3A$@PRODUCTION.EXAMPLE.COM
ldap_krb5_keytab = /etc/krb5.keytab.production.example.com
krb5_keytab = /etc/krb5.keytab.production.example.com
ad_domain = production.example.com
krb5_realm = PRODUCTION.EXAMPLE.COM
access_provider = ad
...
```

- MSA가 **로컬 마스트리드의 AD 도메인에** 해당하는 경우 **[domain/root.example.com/sub-domain.example.com]** 형식으로 새 하위 도메인 섹션을 생성하고 MSA 및 keytab에 대한 정보를 입력합니다. 가장 중요한 옵션은 **ldap_sasl_authid**,**ldap_krb5_keytab**, RHEA **5_keytab** 입니다.

```
[domain/ad.example.com/production.example.com]
ldap_sasl_authid = CLIENT!S3A$@PRODUCTION.EXAMPLE.COM
ldap_krb5_keytab = /etc/krb5.keytab.production.example.com
krb5_keytab = /etc/krb5.keytab.production.example.com
ad_domain = production.example.com
krb5_realm = PRODUCTION.EXAMPLE.COM
access_provider = ad
...
```

**검증 단계**

- Kerberos 티켓 생성 티켓(TGT)을 MSA로 검색할 수 있는지 확인합니다.

```
[root@client ~]# kinit -k -t /etc/krb5.keytab.production.example.com 'CLIENT!S3A$'
[root@client ~]# klist
Ticket cache: KCM:0:54655
Default principal: CLIENT!S3A$@PRODUCTION.EXAMPLE.COM

Valid starting       Expires              Service principal
11/22/2021 15:48:03  11/23/2021 15:48:03
krbtgt/PRODUCTION.EXAMPLE.COM@PRODUCTION.EXAMPLE.COM
```

- AD에서 Managed Service Accounts Organizational Unit(OU)에 호스트에 대한 MSA가 있는지 확인합니다.

**추가 리소스**

- SSSD를 사용하여 RHEL 시스템 직접 AD에 연결

## 4.3. 관리형 서비스 계정의 암호 업데이트

MSA(Managed Service Accounts)에는 AD(Active Directory)에서 자동으로 유지 관리하는 복잡한 암호가 있습니다. 기본적으로 SSSD(System Services Security Daemon)는 Kerberos 키 탭에서 30일이 지난 경우 MSA 암호를 자동으로 업데이트하여 AD의 암호로 최신 상태로 유지합니다. 다음 절차에서는 MSA의 암호를 수동으로 업데이트하는 방법을 설명합니다.

**사전 요구 사항**

- 이전에 production.example.com AD 도메인에 호스트에 대한 MSA를 생성했습니다.
- *(선택 사항)* **klist** 진단 유틸리티를 포함하는 KnativeServing **5-** octets 패키지가 설치되어 있습니다.

**절차**

1. *(선택 사항)* Kerberos keytab에 있는 MSA의 현재 키 버전 번호(KVNO)를 표시합니다. 현재 KVNO는 2입니다.

```
[root@client ~]# klist -k /etc/krb5.keytab.production.example.com
Keytab name: FILE:/etc/krb5.keytab.production.example.com
KVNO Principal
---- --------------------------------------------------------
   2 CLIENT!S3A$@PRODUCTION.EXAMPLE.COM (aes256-cts-hmac-sha1-96)
   2 CLIENT!S3A$@PRODUCTION.EXAMPLE.COM (aes128-cts-hmac-sha1-96)
```

2. **production.example.com** AD 도메인에서 MSA의 암호를 업데이트합니다.

```
[root@client ~]# adcli update --domain=production.example.com --host-
keytab=/etc/krb5.keytab.production.example.com --computer-password-lifetime=0
```

**검증 단계**

- Kerberos 키탭에 KVNO가 증가했는지 확인합니다.

```
[root@client ~]# klist -k /etc/krb5.keytab.production.example.com
Keytab name: FILE:/etc/krb5.keytab.production.example.com
KVNO Principal
---- --------------------------------------------------------
   3 CLIENT!S3A$@PRODUCTION.EXAMPLE.COM (aes256-cts-hmac-sha1-96)
   3 CLIENT!S3A$@PRODUCTION.EXAMPLE.COM (aes128-cts-hmac-sha1-96)
```

## 4.4. 관리형 서비스 계정 사양

**adcli** 유틸리티에 다음과 같은 사양이 있는 MSA(Managed Service Account)는 다음과 같습니다.

- 추가 서비스 주체 이름(SPN)은 사용할 수 없습니다.
- 기본적으로 MSA의 Kerberos 보안 주체는 ***<default_keytab_location>.<Active_Directory_domain>*** (예: ***/etc/krb5.keytab.production.example.com*** )에 저장됩니다.
- MSA 이름은 20자 이하로 제한됩니다. 마지막 4자입니다. **!** 문자를 구분 기호로 사용하여 제공하는 짧은 호스트 이름에 추가된 숫자 및 대문자 및 소문자 ASCII 범위의 접미사입니다. 예를 들어 짧은 이름 **myhost** 가 있는 호스트는 다음 사양을 사용하여 MSA를 수신합니다.

| 사양 | 값 |
|---|---|
| CCN(일반 이름) 속성 | **myhost!A2c** |
| InstallPlan 이름 | **myhost!A2c$** |

| 사양 | 값 |
| --- | --- |
| sAMAccountName | **myhost!A2c$** |
| **production.example.com** AD 도메인의 Kerberos 보안 주체 | **myhost!A2c$@PRODUCTION.EXAMPLE.COM** |

## 4.5. ADCLI CREATE-MSA 명령에 대한 옵션

**adcli** 유틸리티로 전달할 수 있는 글로벌 옵션 외에도 다음 옵션을 지정하여 MSA(Managed Service Accounts)를 처리하는 방법을 구체적으로 제어할 수 있습니다.

**-N, --computer-name**

Active Directory (AD) 도메인에서 생성 될 MSA의 짧은 작동하지 않는 이름입니다. 이름을 지정하지 않으면 **--host-fqdn** 또는 해당 기본값은 임의의 접미사와 함께 사용됩니다.

**-O, --domain-ou=OU=*<path_to_OU>***

MSA를 생성할 조직 단위(OU)의 전체 고유 이름입니다. 이 값을 지정하지 않으면 MSA가 기본 위치 **OU=CN=Managed Service Accounts,DC=EXAMPLE,DC=COM** 에 생성됩니다.

**-H, --host-fqdn=host**

로컬 시스템의 정규화된 DNS 도메인 이름을 재정의합니다. 이 옵션을 지정하지 않으면 로컬 시스템의 호스트 이름이 사용됩니다.

**-K, --host-keytab=*<path_to_keytab>***

MSA 자격 증명을 저장할 호스트 키탭의 경로입니다. 이 값을 지정하지 않으면 기본 위치 **/etc/krb5.keytab** 이 접미사로 추가된 소문자(예: **/etc/krb5.keytab.domain.example.com** )와 함께 사용됩니다.

**--use-ldaps**

보안 LDAP(LDAPS) 채널을 통해 MSA를 생성합니다.

**--verbose**

MSA를 만드는 동안 자세한 정보를 출력합니다.

**--show-details**

생성 후 MSA에 대한 정보를 출력합니다.

**--show-password**

MSA를 만든 후 MSA 암호를 출력합니다.