IDENTITY DAYS

20 octobre 2026

PARIS

Reprendre le contrôle de son authentification avec les solutions SSO libres

David COUTADEUR
Clément OUDOT

Vorteks
make IT work, make IT free



Vorteks
make IT work, make IT free

David COUTADEUR

Architecte en gestion d'identité

Contributeur LemonLDAP::NG, LTB, LSC, FusionIAM

Clément OUDOT

Identity Solutions Manager

Contributeur LemonLDAP::NG, LDAP Tool Box, LSC et FusionIAM

Ordre du jour

- SSO et contrôle d'accès
- Protocoles CAS, SAML et OIDC
- Le logiciel Keycloak
- Le logiciel LemonLDAP::NG
- Conclusion



Worteks

Société d’expertise, d’édition et d’hébergement Open Source
Centre de formation certifié Qualiopi

Contribue activement à de nombreux logiciels libres comme LSC, LemonLDAP::NG, LDAP Tool Box, FusionIAM et OpenStack



Partenaires

Red Hat
BlueMind
ONLYOFFICE
Collabora Online
PROXMOX

Worteks

Une offre Open Source globale.

Solution de déploiement d'infrastructure complexe — V'Opla

Suite collaborative globale — V'Sweet

Intégration, support et expertise — V'ise

Hébergement souverain — V'aaS

Solution de gestion des identités et des accès — V'IDaaS



SSO et contrôle d’accès



Imagine SSOng

Imagine there are no passwords
Or maybe just only one
A single secured form
To access our applications
Imagine all the users
Loving security

Imagine some protocols
Made by clever people
CAS, OpenID or SAML
Even WS Federation
Imagine authentication
Interoperability

Imagine applications
No more storing passwords
Relying on a token
Even for authorizations
Imagine all developers
Loving security

You may say
I'm a hacker
But I'm not the only one
I hope one day
You will log in
Using the Single Sign On



Identification, authentification, autorisation

Identification

Définir quelle personne réalise une action

Authentification

S’assurer qu’une personne est bien qui elle prétend être

Autorisation

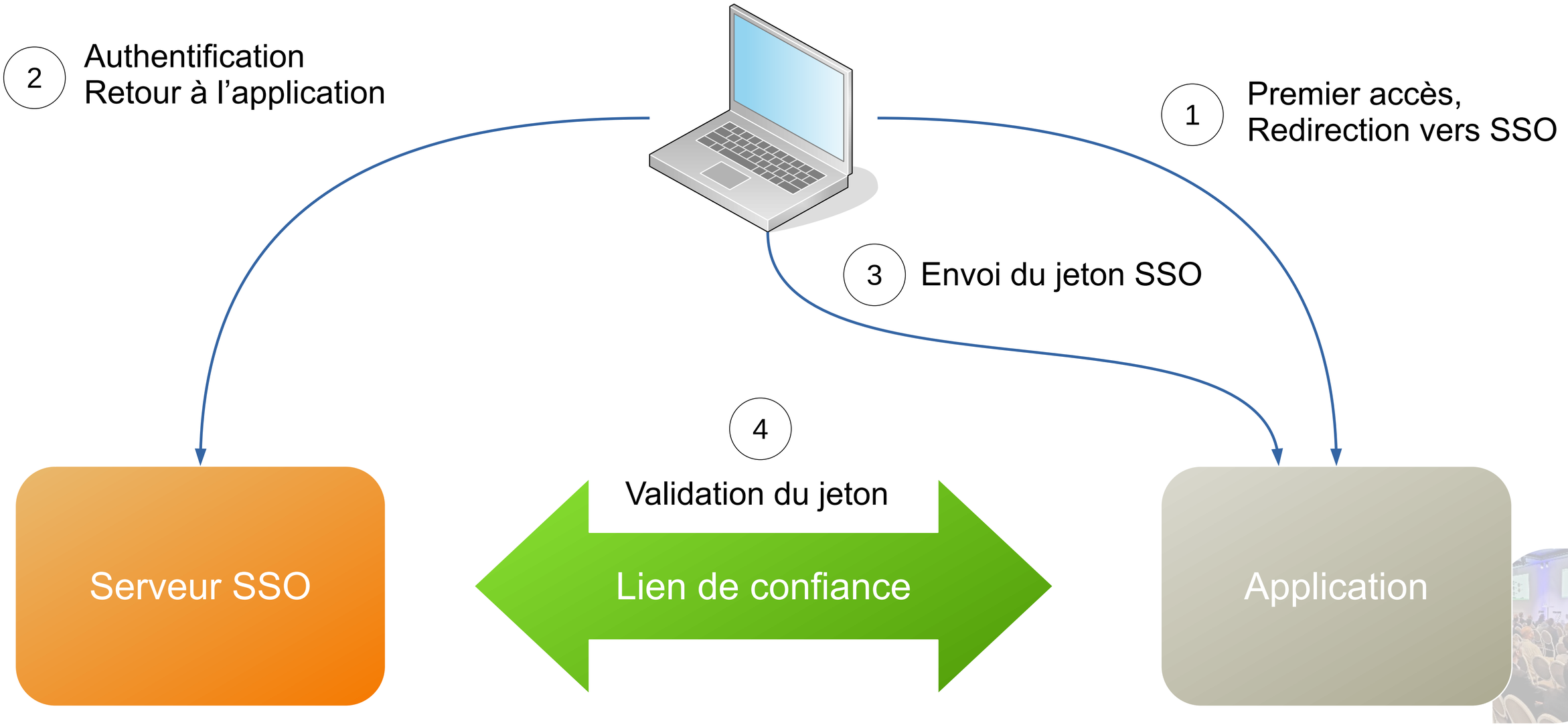
Processus par lequel on s’assure qu’une entité n’accède qu’à un ensemble de ressources donné

SSO : “Single Sign On”

Authentification unique pour l’accès à plusieurs ressources



Principe du SSO



Protocoles CAS, SAML et OIDC



Le protocole CAS

Central Authentication Service

Documentation du protocole pour les versions 1.0, 2.0 et 3.0 : https://apereo.github.io/cas/5.2.x/protocol/CAS-Protocol-Specification.html

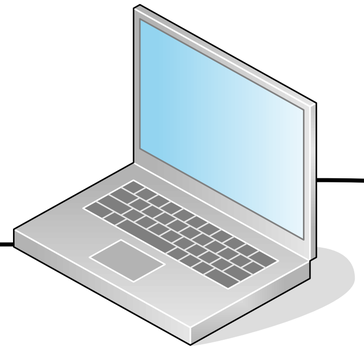
Utilisation de tickets de service dans l'URL, validés auprès du serveur CAS

Necessite que l'application puisse joindre le serveur CAS

Possibilité de tickets proxy depuis la version 2.0

Publication d'attributs depuis la version 3.0





1 Premier accès
Redirection HTTP vers SSO

2 Authentification
https://.../login/?service=aaa
Génération d'un Service Ticket

3 Envoi du Service Ticket
à l'application
https://.../?ticket=XXX

Client CAS
Service CAS
(Application)

4

Serveur CAS
(Serveur SSO)

Validation du Service Ticket
https://.../serviceValidate/?ticket=XXX&service=aaa
Récupération des attributs

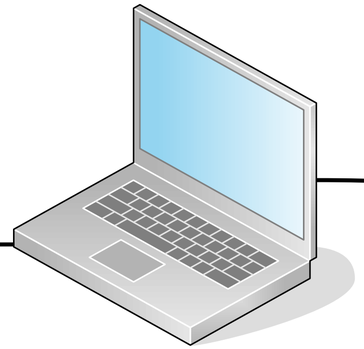


Le protocole SAML

- Security Assertion Markup Language
- Basé sur XML, XML Security, SOAP
- Choix des méthodes HTTP (GET ou POST)
- Possibilité d'utilisation d'un artefact pour transmettre les messages via SOAP (Artefact GET ou Artefact POST)
- Publication des informations de configuration (metadonnées) au format XML
- Les messages peuvent être signés et chiffrés



2 Authentification
Génération d'une SAMLResponse



1 Premier accès
Transmission d'une
SAMLRequest à l'IDP

3 Envoi de la SAMLResponse

4 Validation de la SAMLResponse
Vérification signature IDP

Identity Provider
(Serveur SSO)

Échange de métadonnées SAML
lors de la configuration initiale

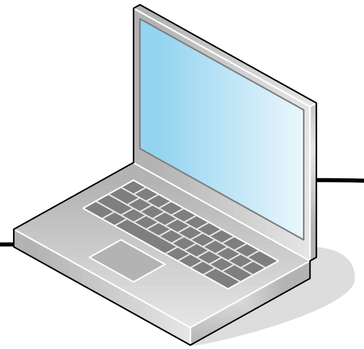
Service Provider
(Application)



Le protocole OpenID Connect

- Basé sur OAuth2, REST, JSON
- Connexion nécessaire entre le client (application) et le serveur OIDC
- Publication des informations de configuration (metadonnées) au format JSON
- Les jetons JWT peuvent être signés et chiffrés





2 Authentification
Génération d'un code

1 Premier accès
Redirection vers l'URL
Authorize du OP

3 Envoi du code à
l'application

4 Échange du code contre
ID Token et Access Token

5 Échange de l'Access Token
contre les claims (attributs)

Fournisseur OpenID
OpenID Provider
(Serveur SSO)

Client OpenID
Relying Party
(Application)



Le logiciel Keycloak



Le projet Keycloak

- Initialement un projet interne de Red Hat, démarré en 2013
- Donné à la CNCF (Cloud Native Computing Foundation) en Avril 2023
- CNCF : Kubernetes, Prometheus,…
- Open Source (Apache License 2.0)
- 600 000 SLOCs ! (dont 1/3 de tests)
- Mais encore principalement maintenu par des employés RH
- Basé sur Quarkus
  - framework d’application Java, avec faible empreinte mémoire et temps de démarrage réduit
  - lui-même basé sur Vert.x (framework évenementiel inspiré de Node.js)

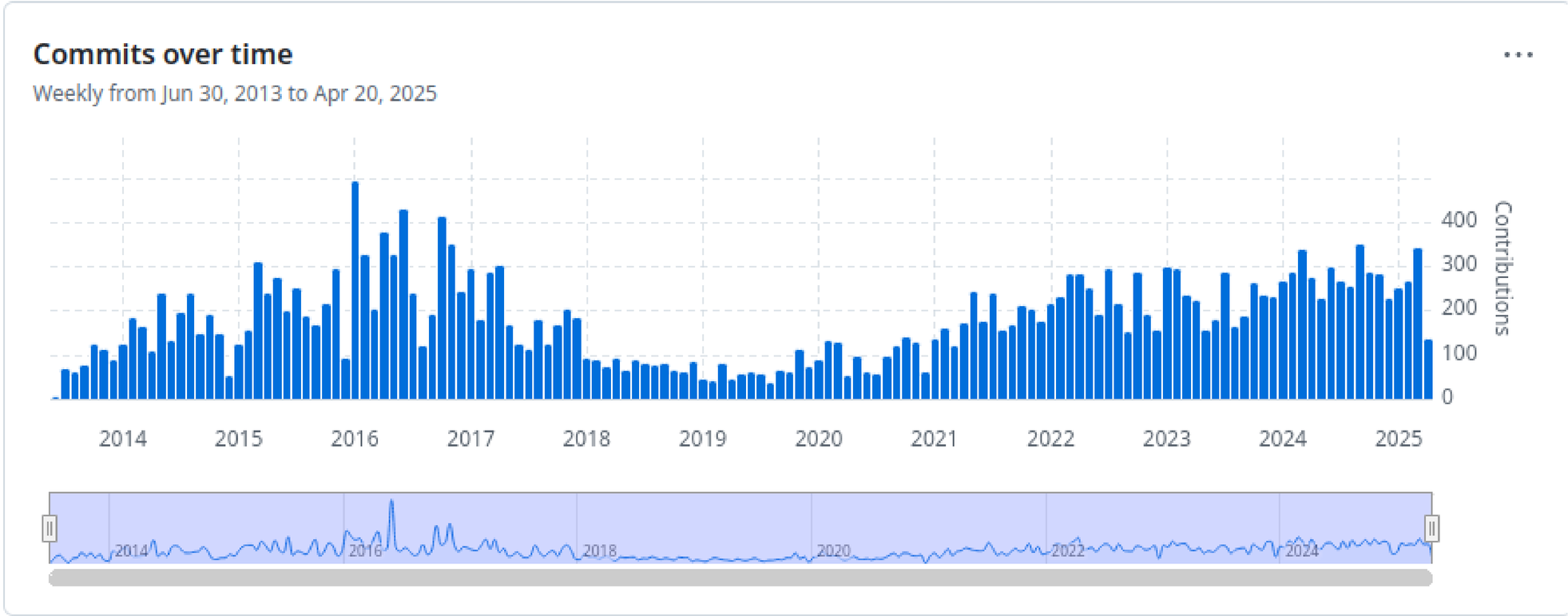


Activité du projet

Contributors

Period: All

Contributions per week to main, line counts have been omitted because commit count exceeds 10,000.





Fonctionnalités

- Single Sign On/Out
- Fournisseur OIDC / SAML
- Multi-tenant
- Login via un IdP externe
- Login via les RS (Google, FB,…)
- Fédération d’utilisateurs (LDAP, AD)
- Bridge Kerberos
- 2FA (TOTP, Webauthn)
- Parcours d’authentification
- Gestion des attributs utilisateurs
- Interface d’administration
- Gestion des comptes
- Gestion des sessions
- Supports de thèmes
- Personnalisation par SPI



worteks Current realm

Manage realms

Manage

Clients

Client scopes

Realm roles

Users

Groups

Sessions

Events

Configure

Realm settings

Authentication

Identity providers

User federation

Users > Create user

Create user

Required user actions

Select action

Email verified

Off

General

Jump to section

General

Username *

test

Email

test@worteks.com

First name

test

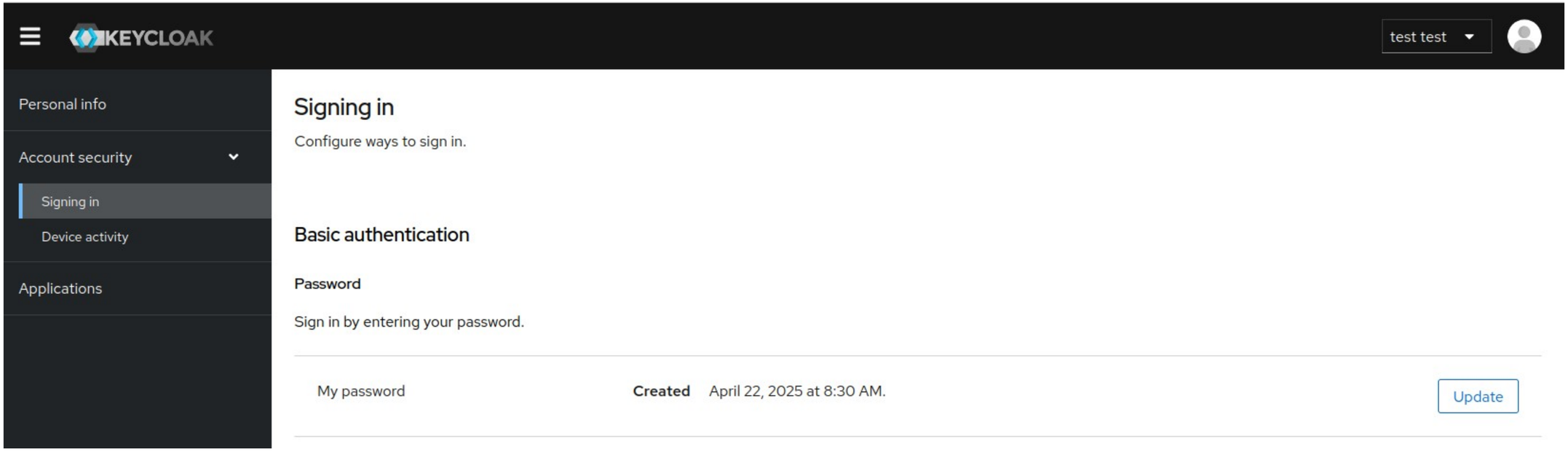
Last name

test

Groups

Join Groups




KEYCLOAK
test test
Personal info
Account security
Signing in
Device activity
Applications
Signing in
Configure ways to sign in.
Basic authentication
Password
Sign in by entering your password.
My password
Created
April 22, 2025 at 8:30 AM.
Update



Avantages

- Solide: Basé sur **Quarkus**
- Facile à déployer
- Très configurable et extensible
- Beaucoup de documentation
- Monitoring étendu
- Très utilisé, grosse communauté d’utilisateurs
- Interface d’administration très complète



Mais…

- Terminologie pas toujours intuitive
- Rythme de sortie des versions très élevée
- Pas de LTS gratuite, une LTS payante de courte durée (2 ans)
- Nécessite un suivi important
- Les développeurs principaux dépendent de Red Hat (pour l’instant)



Le logiciel LemonLDAP::NG





Historique



2003 : Création du projet

2006 : Fork – version NG

2010 : Support des protocoles CAS, SAML et OpenID Version 1.0

2016 : Support du protocole OpenID Connect

2018 : Second facteur (2FA) Version 2.0

2022 : Maintenance et évolutions

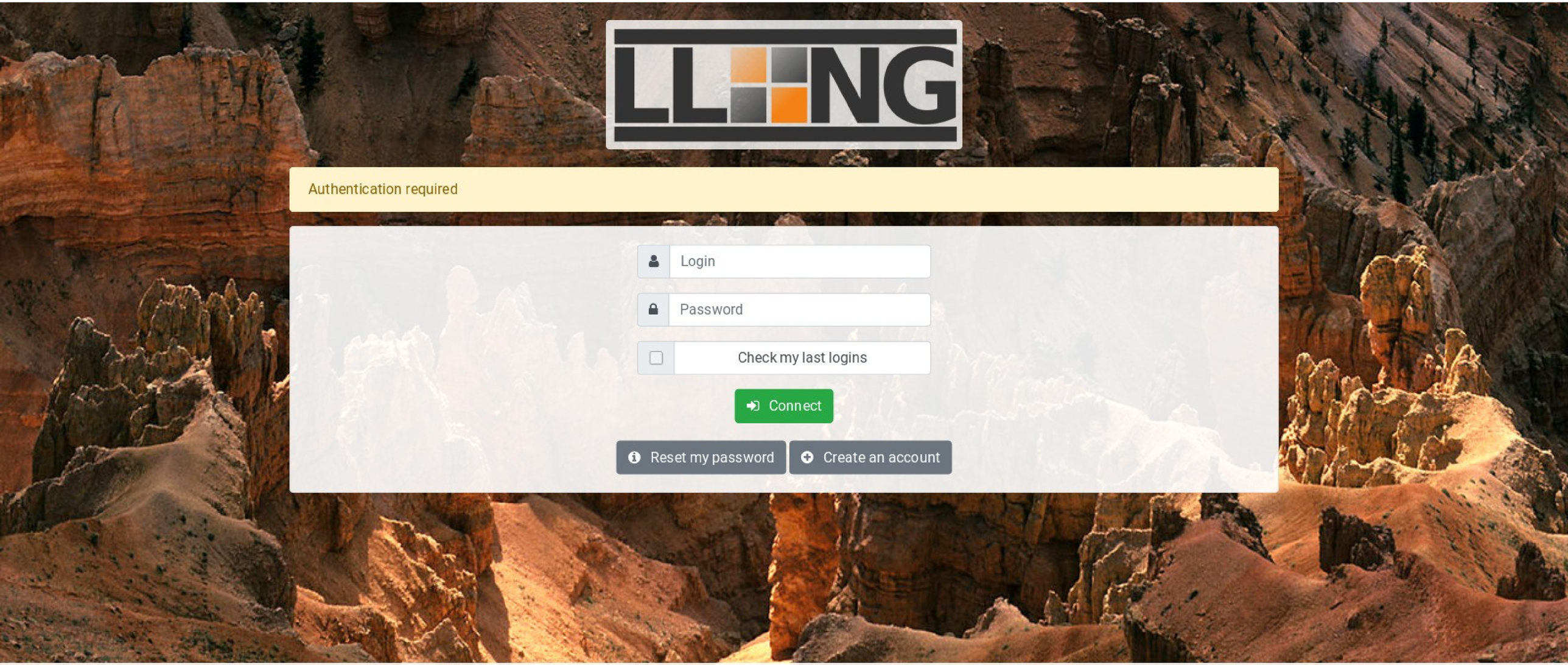


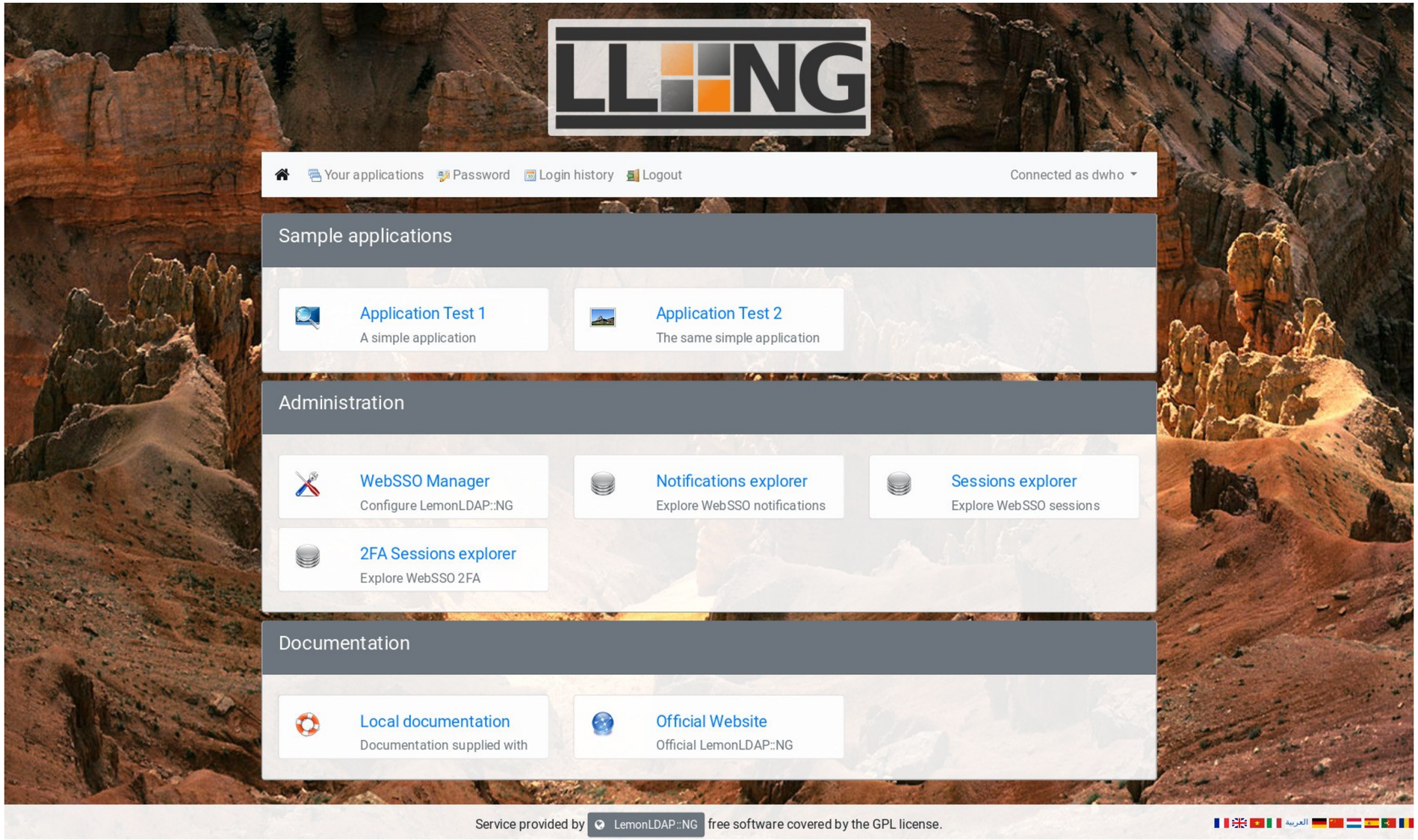
Principales fonctionnalités

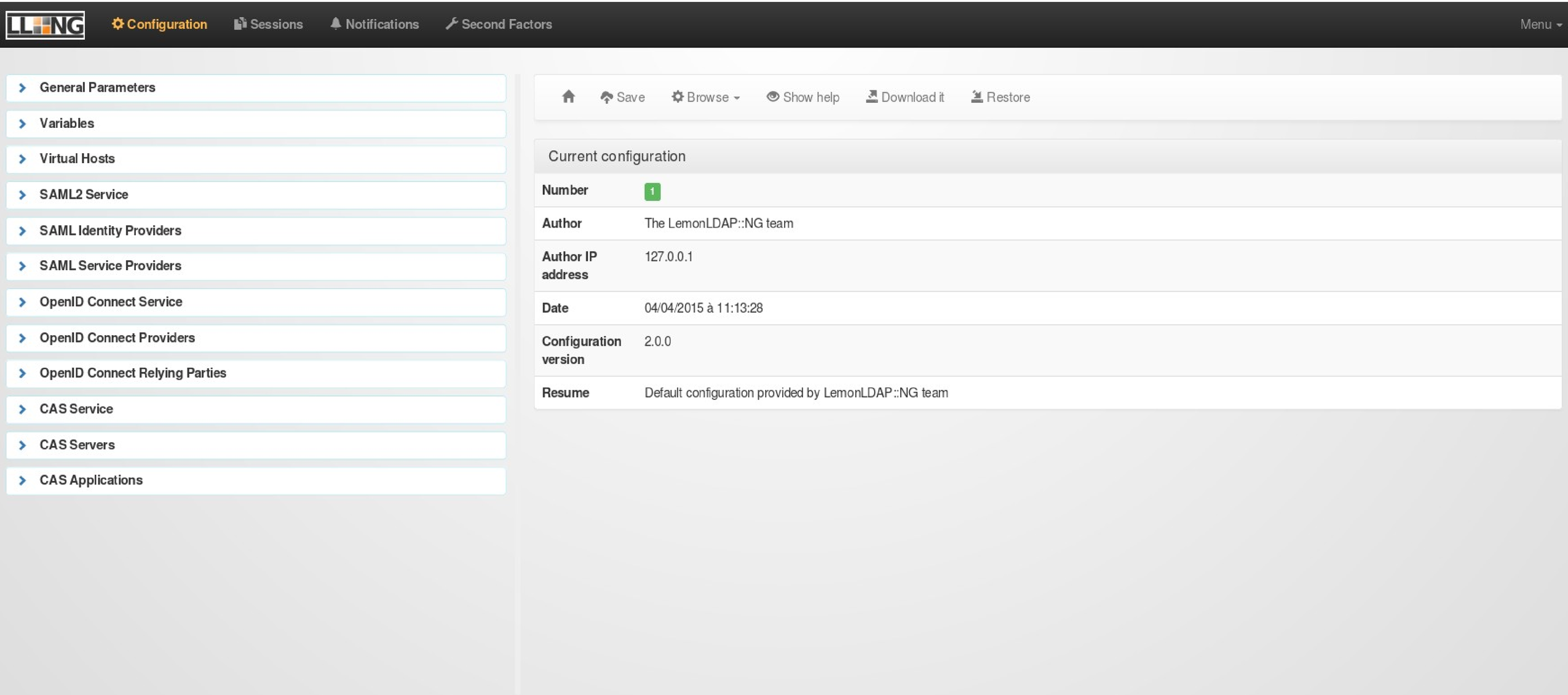


- Authentification unique (WebSSO)
- Contrôle d'accès
- Portail d'applications
- Chaînage et choix des modules d'authentification
- Gestion du mot de passe, création de compte
- Authentification multi-facteurs
- Protection des applications Web et des API/WebServices
- Personnalisation graphique
- Paquets Debian/Ubuntu/RHEL/CentOS




LL:NG
Authentication required
Login
Password
Check my last logins
Connect
Reset my password
Create an account
Service provided by
LemonLDAP::NG
free software covered by the GPL license.
العربية


LL NG
Your applications
Password
Login history
Logout
Connected as dwho
Sample applications
Application Test 1
A simple application
Application Test 2
The same simple application
Administration
WebSSO Manager
Configure LemonLDAP::NG
Notifications explorer
Explore WebSSO notifications
Sessions explorer
Explore WebSSO sessions
2FA Sessions explorer
Explore WebSSO 2FA
Documentation
Local documentation
Documentation supplied with
Official Website
Official LemonLDAP::NG
Service provided by
LemonLDAP::NG
free software covered by the GPL license.


LL NG
Configuration
Sessions
Notifications
Second Factors
Menu
General Parameters
Variables
Virtual Hosts
SAML2 Service
SAML Identity Providers
SAML Service Providers
OpenID Connect Service
OpenID Connect Providers
OpenID Connect Relying Parties
CAS Service
CAS Servers
CAS Applications
Save
Browse
Show help
Download it
Restore
Current configuration
Number
1
Author
The LemonLDAP::NG team
Author IP address
127.0.0.1
Date
04/04/2015 à 11:13:28
Configuration version
2.0.0
Resume
Default configuration provided by LemonLDAP::NG team

Command Line Interface

```
root@developpement-lemonldap:~# /usr/local/lemonldap-ng/bin/lemonldap-ng-cli help
Usage:
    Usage: lemonldap-ng-cli [options] ACTION [parameters ...]

    Available actions:

     help                          : print the full documentation
     info                          : get currentconfiguration info
     update-cache                  : force configuration cache to be updated
     test-email DESTINATION        : send a test email
     get KEY                       : get values of parameters
     set KEY VALUE                 : set parameter(s) value(s)
     del KEY                       : delete parameters
     addKey KEY SUBKEY VALUE       : add or set a subkey in a parameter
     delKey KEY SUBKEY             : delete subkey of a parameter
     addPostVars HOST URI KEY VALUE  : add post vars for form replay
     delPostVars HOST URI KEY      : delete post vars for form replay
     merge FILE [FILE ...]         : merge JSON/YAML files with existing configuration
     save                          : export configuration to STDOUT
     restore -                     : import configuration from STDIN
     restore FILE                  : import configuration from file
     rollback                      : restore previous configuration
```

```
root@developpement-lemonldap:~# /usr/local/lemonldap-ng/bin/lemonldap-ng-cli info

Num      : 135
Author   :
Author IP: 10.0.3.1
Date     : Thu Jul 11 15:04:12 2024
Version  : 2.19.0
Log      : disable hibp
```

```
root@developpement-lemonldap:~# /usr/local/lemonldap-ng/bin/lemonldap-ng-cli set ldapServer 'ldap://ldap.example.com'
Proposed changes:
Key                   | Old value             | New value
ldapServer            | ldap://10.0.3.1       | ldap://ldap.example.com
Confirm (N/y)?
```



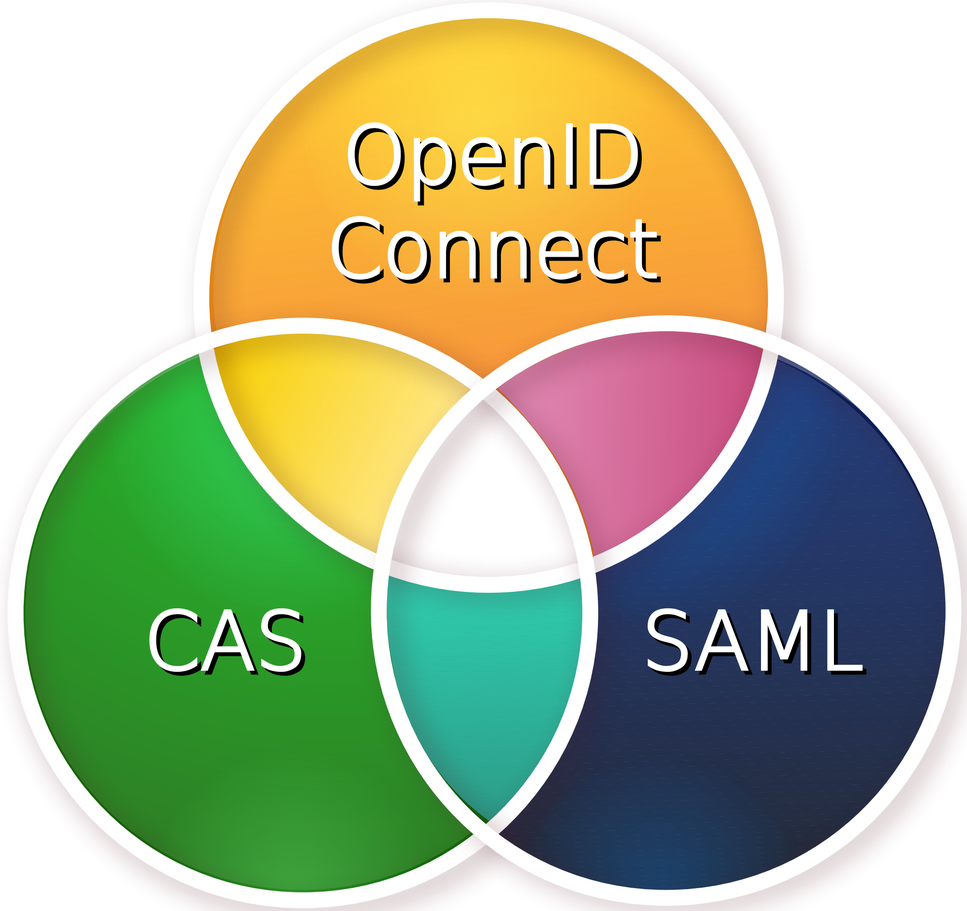
Logiciel Libre



- Licence GPL
- Projet OW2
- Forge : https://gitlab.ow2.org/lemonldap-ng/lemonldap-ng
- Site : https://lemonldap-ng.org
- OW2 Community Award en 2014
- Composant SSO du projet FusionIAM : https://fusioniam.org/



Passerelle multi-protocoles





Fonctions « self service »



Gestion du mot de passe (changement, réinitialisation)

Création de compte

Gestion des seconds facteurs

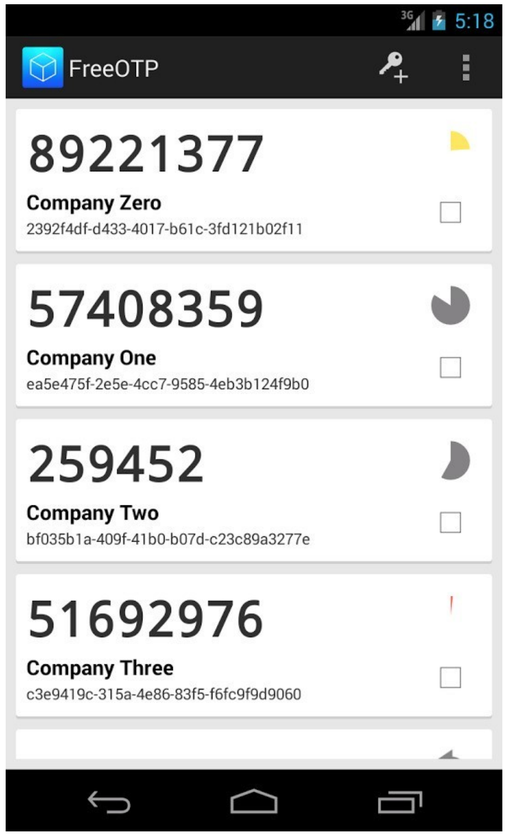
Réinitialisation de certificat



2FA/MFA

LemonLDAP::NG supporte nativement les MFA suivants :

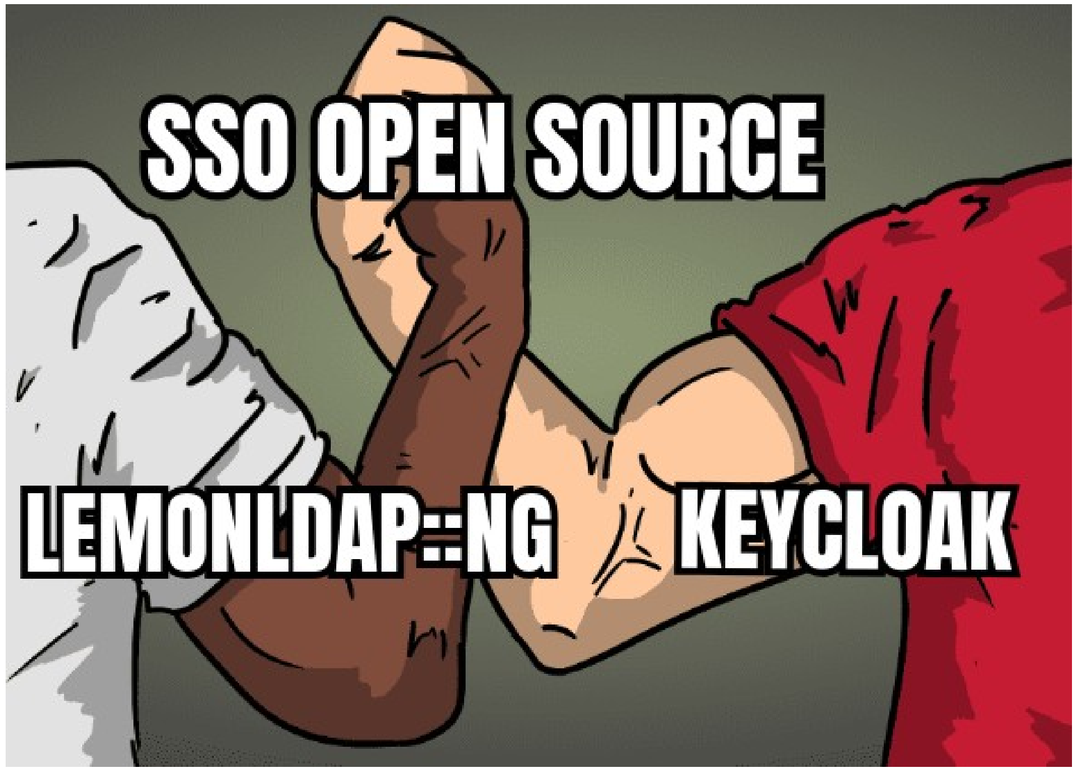
- TOTP
- WebAuthn
- Externe
- Mail
- REST
- Okta
- Yubikey
- Radius







Conclusion





Conclusion

- 2 logiciels très complets et matures
- font référence par rapport à la concurrence payante
- Le choix entre les 2 dépend du contexte projet et de la ligne politique

Keycloak	LemonLDAP::NG
équipe Red-Hat dédiée	souveraineté, équipe communautaire
Très apprécié des **développeurs / testeurs**	logiciel orienté **infrastructure**
base utilisateur prête à l'emploi, avec synchro possible depuis / vers un annuaire LDAP	grande capacité d'adaptation à l'infra actuelle
multi-tenant avec les **realms**	serveur / client **CAS** natif
très bon support d'**OIDC**	**handler** pour les vieilles applications



Conclusion

Keycloak	LemonLDAP::NG
support de notion de **groupes** / **rôles**	moteur de **règles d'accès** avancé… mais complexe
personnalisation des **flux** : connexion, enregistrement de compte, réinitialisation de mot de passe,…	nombreux modules **MFA** nativement supportés : TOTP, Webauthn, mail, SMS, Radius, REST, External
développement de fonctionnalités supplémentaires avec les **SPI**	développement de fonctionnalités supplémentaires par des **modules perl**
	Fédération RENATER nativement supportée




IDENTITY DAYS
@IdentityDays
#identitydays2025