1. Infrastructure à mettre en place

Client ⇒ DNS ⇒ HAProxy (LXC) ⇒ oauth2-proxy ⇒ Applications internes

HAProxy dispose d'un certificat signé par ADCS.

Les serveurs sont accessibles :

- en http
- en https avec un certificat signé par ADCS

1.1. Gestion des certificats avec SNA

- certificat = 1 application = 1 FQDN

Application	FQDN	Certificat nécessaire
Guacamole	guac.lab.local	guac.lab.local.pem
Grafana	grafana.lab.local	grafana.lab.local.pem
Portainer	portainer.lab.local	portainer.lab.local.pem

HAProxy sélectionne automatiquement le certificat grâce au SNA :

- Quand un navigateur appelle https://grafana.lab.local
- ⇒ Il envoie dans la poignée TLS : SNA = grafana.lab.local
- HAProxy :
  - lit le **SNA**
  - scanne le dossier **/etc/haproxy/certs/**
  - choisit le **.pem** correspondant
  - sert le bon certificat

Cela permet :

- une gestion simple
- un remplacement facile
- moins de risques d’exposition croisée
- une rotation par certificat

2. Installer HAProxy

- Créer un conteneur LXC
- Mettre à jour

```
apt update && apt upgrade -y
```

- installer haproxy

```
apt install haproxy -y
```

- vérifier l'installation

```
haproxy -v
```

- Activer HAProxy au démarrage

```
systemctl enable haproxy
systemctl start haproxy
```

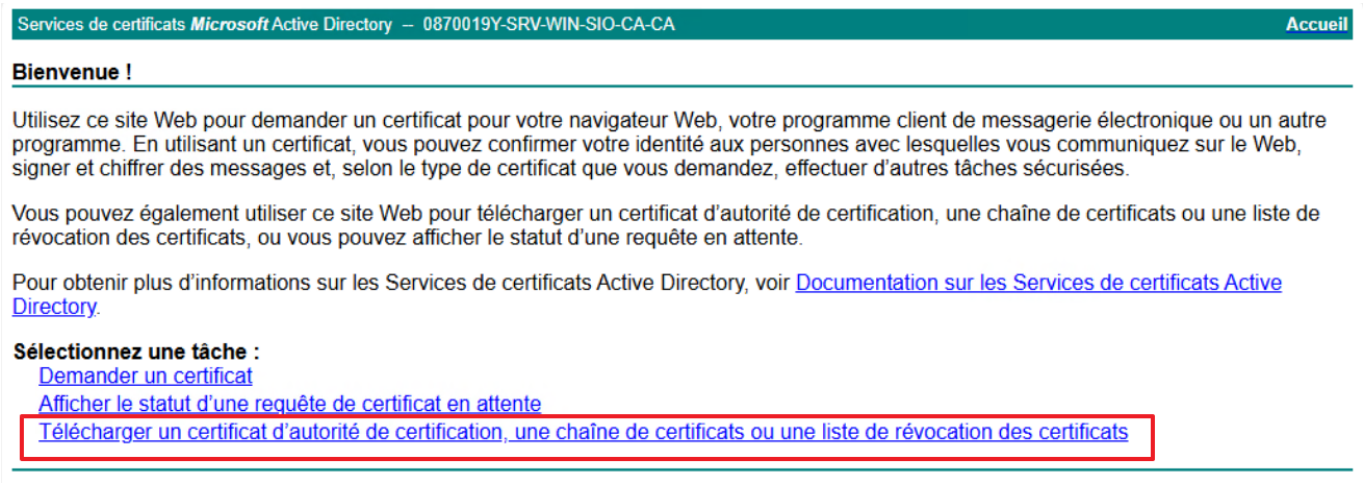
- Afficher le statut du service :

```
systemctl status haproxy
```

3. Utiliser des certificats signés par une CA Microsoft

3.1. Obtenir les certificats intermédiaires ADCS

- se connecter à http://serveur-ADCS/certsrv
- cliquez sur **Télécharger un certificat d'autorité de certification, une chaîne de certificats ou une liste de révocation des certificats** :



- cliquez sur **Télécharger la chaîne de certificats d'autorité de certification** au format **Base 64** pour obtenir le fichier **certnew.p7b** :



- sous Linux extraire uniquement les intermédiaires

```
openssl pkcs7 -in certnew.p7b -print_certs -out chain-all.pem
```

- Puis extraire les intermédiaires :

La racine a généralement un Subject = Issuer Les intermédiaires ont Subject != Issuer

Lien : * Gérer des certificats pour serveurs Debian avec la CA de Microsoft

Le conteneur LXC ne peut pas demander automatiquement un certificat à la CA Microsoft.

3.2. générer une clé + CSR dans le LXC

- générer la clé privée

```
cd /root
```

```
openssl genrsa -out guac.lab.local.key 2048
```

Crée un fichier san.cnf pour ajouter un SAN (recommandé) avec ce contenu :

```
[ req ]
default_bits = 2048
prompt = no
default_md = sha256
req_extensions = req_ext
distinguished_name = dn

[ dn ]
CN = guac.lab.local

[ req_ext ]
subjectAltName = @alt_names

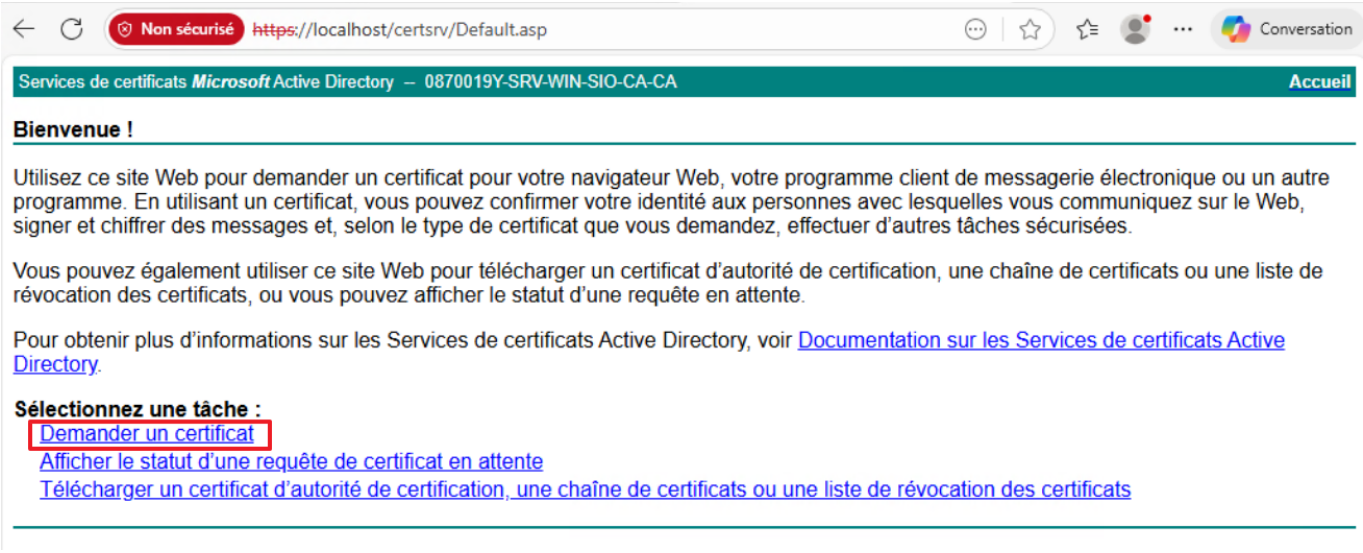
[ alt_names ]
DNS.1 = guac.lab.local
```

- générer le CSR

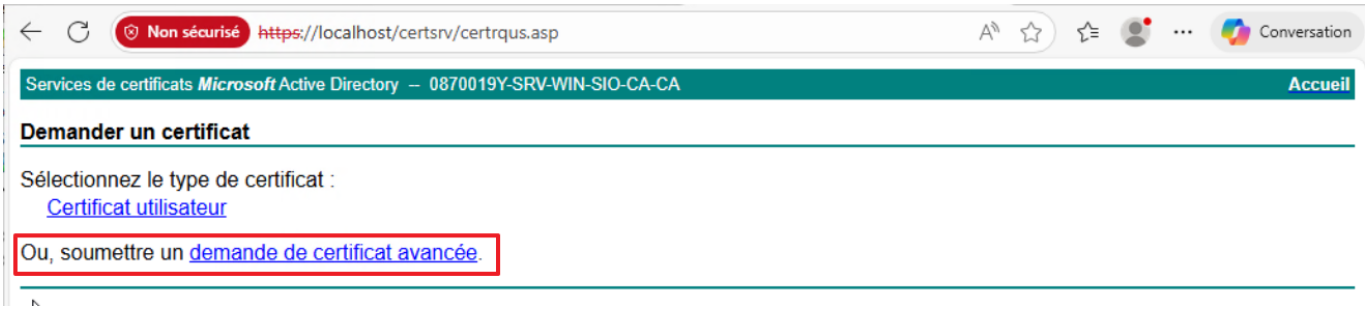
```
openssl req -new -key guac.lab.local.key \
  -out guac.lab.local.csr \
  -config san.cnf
```

3.3. soumettre la CSR à la CA Microsoft

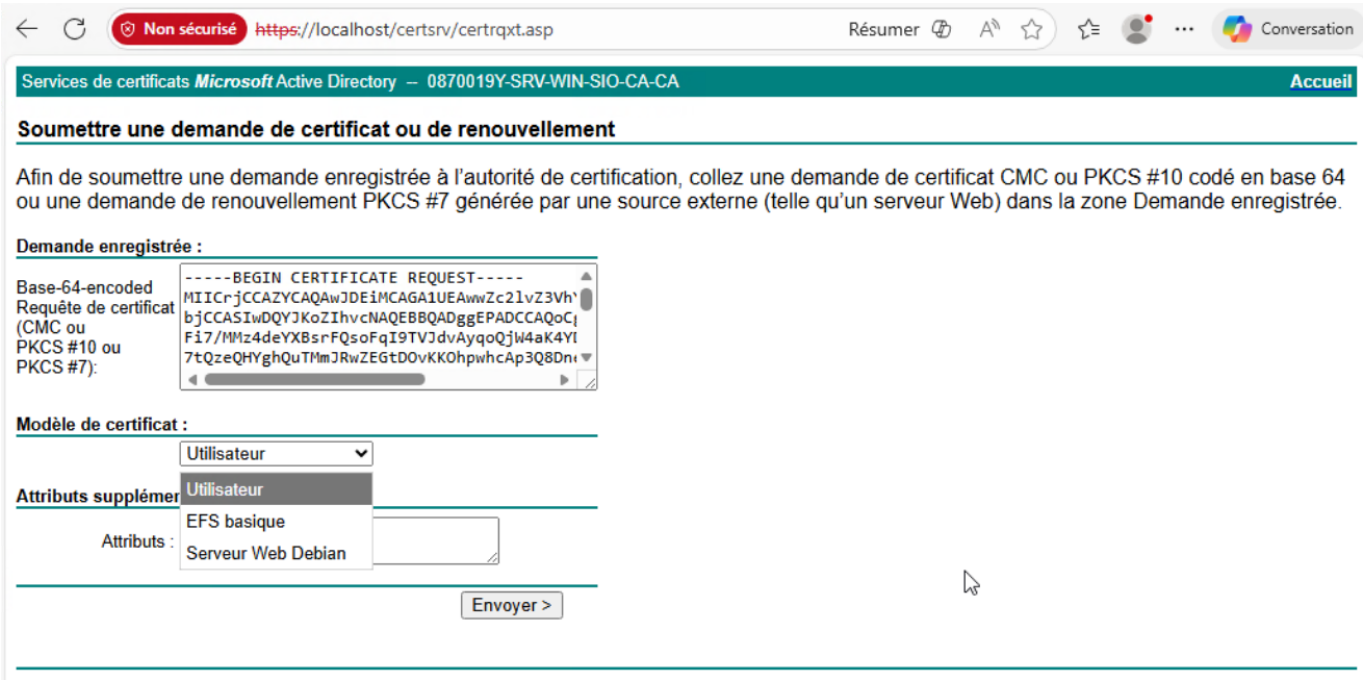
- Depuis un PC Windows membre du domaine, accédez à http://ADCS_SERVER/certsrv
- Cliquez sur **Demander un certificat**



- Cliquez sur **demande de certificat avancée** :



- copier-coller le contenu du fichier .csr encodé au format Base 64 et choisissez le modèle de certificat



Important : le modèle de certificat doit autoriser :

- **Allow private key to be exported** ⇒ pas nécessaire
- **Supply in the request** ⇒ obligatoire pour les SAN

- Téléchargez ensuite :
  - le certificat au format Base64 (.cer)
  - la chaîne **CA certificate** (Root CA + éventuellement la subCA) (.p7b)



3.4. Convertir le certificat et éventuellement la chaîne de certificat en PEM

- Convertir le certificat s'il est au format DER en PEM (Base 64)

```
openssl x509 -inform DER -in certificat.cer -out cert.pem
</code

  * Convertir la chaîne de certificat du format .p7b au PEM (base 64)

<code>
openssl pkcs7 -print_certs -in certificate.p7b -out chain.pem
```

3.4.1. Pour HAProxy

- Construire le fichier .pem final contenant la clé privée, le certificat serveur et la chaîne (intermédiaires) :

```
cat server.key cert.pem chain.pem > fullchain.pem
```

- Déposer le fichier dans **/etc/haproxy/certs/fullchain.pem**
- Changer les droits :

```
chmod 600 /etc/haproxy/certs/fullchain.pem
```

3.4.2. Pour Apache2

Copie le certificat : scp user@windows:/path/to/guac.lab.local.cer /root/

Convertis-le si nécessaire : Shellopenssl x509 -in guac.lab.local.cer -out guac.lab.local.crtAfficher plus de lignes Copie également le certificat de l'autorité racine (Root CA), depuis Windows : certutil -ca.cert rootCA.cer

Puis convertis/le mets en .crt : Shellopenssl x509 -in rootCA.cer -out rootCA.crtAfficher plus de lignes (si tu as une CA intermédiaire : fais pareil)

 Étape 4 — Construire le fichier .pem pour HAProxy HAProxy doit avoir un seul fichier .pem contenant :

la clé privée le certificat serveur la chaîne CA (intermédiaires + racine)

Exemple : Shellcat guac.lab.local.crt guac.lab.local.key rootCA.crt > \ /etc/haproxy/certs/guac.lab.local.pemAfficher plus de lignes Donne des permissions sécurisées : Shellchmod 600 /etc/haproxy/certs/guac.lab.local.pemAfficher plus de lignes

 Étape 5 — Recharger HAProxy haproxy -c -f /etc/haproxy/haproxy.cfg systemctl reload haproxy

Navigue ensuite vers : https://guac.lab.local

Tu devrais obtenir aucune alerte SSL sur les PC du domaine Windows, car la CA Microsoft est déjà dans le magasin “Trusted Root Certification Authorities”.

 Répéter pour chaque application Pour :

grafana.lab.local portainer.lab.local vault.lab.local

Tu répètes simplement :

génération clé + CSR soumission à la CA Microsoft création du .pem final dépôt dans /etc/haproxy/certs/

HAProxy détectera automatiquement le bon certificat grâce au SNI.

 Bonus : Template conseillé dans ADCS pour reverse-proxy Dans l’outil “Certification Authority”, crée un template basé sur Web Server, configure :

Subject → “Supply in the request” (obligatoire pour SAN) Extensions → “Server Authentication” Validity : 2 ans Private key → “Key usage: Digital Signature + Key Encipherment” Key length : 2048 ou 4096 bits

C'est LE bon template pour HAProxy.

 Résumé simple

ÉtapeAction1Générer clé + CSR dans le LXC2Envoyer la CSR à la CA Microsoft3Télécharger certificat + CA4Assembler .pem pour HAProxy5Reload HAProxy Tous les PC Windows du domaine font automatiquement confiance aux certificats émis par la CA Microsoft : zéro alerte SSL.

3.5. Installer le certificat

3.5.1. récupérer le certificat signé

3.5.2. assembler le .crt + .key + chaîne CA

3.5.3. déposer le .pem dans /etc/haproxy/certs

4. Installer oauth2-proxy dans le conteneur HAProxy

Lien : https://github.com/oauth2-proxy/oauth2-proxy

- créer le dossier

```
mkdir -p /opt/oauth2-proxy
```

- Télécharger le binaire officiel oauth2-proxy

```
cd /opt/oauth2-proxy
wget
https://github.com/oauth2-proxy/oauth2-proxy/releases/download/v7.13.0/oauth2-proxy-v7.13.0.linux-amd64.
tar.gz

tar -xvf oauth2-proxy-v7.13.0.linux-amd64.tar.gz
mv oauth2-proxy-v7.13.0.linux-amd64/oauth2-proxy /usr/local/bin/
chmod +x /usr/local/bin/oauth2-proxy
```

- Créer l'utilisateur système dédié (recommandé)

```
useradd --system --no-create-home --shell /usr/sbin/nologin oauth2-proxy
```

- Créer le dossier de configuration

```
mkdir -p /etc/oauth2-proxy
chown oauth2-proxy:oauth2-proxy /etc/oauth2-proxy
```

Ce dossier permet de stocker le fichier oauth2-proxy.cfg.

- Générer le cookie secret

Un cookie secret 32 octets base64 URL-safe est obligatoire.

```
python3 - <<'EOF'
import os,base64; print(base64.urlsafe_b64encode(os.urandom(32)).decode())
EOF
```

Noter la valeur générée qui sera nécessaire pour le service systemd :

- HG4Us2GnS8ZrJoM8ZSDnxxxxAtrcxWIxxxx8lP8AyxQ=
- Créer un service systemd pour oauth2-proxy pour une application

Exemple pour l'application Guacamole (à adapter avec ton client_id / client_secret / redirect URL) :

```
nano /etc/systemd/system/oauth2-proxy-guacamole.service
```

Contenu :

```

[Unit]
Description=oauth2-proxy (Guacamole)
After=network-online.target

[Service]
User=oauth2-proxy
Group=oauth2-proxy
ExecStart=/usr/local/bin/oauth2-proxy \
  --provider=ms_entra_id \
  --client-id=<APP_ID_GUAC> \
  --client-secret=<APP_SECRET_GUAC> \
  --redirect-url=https://guac.lab.local/oauth2/callback \
  --email-domain=* \
  --cookie-secret=<TON_COOKIE_SECRET> \
  --cookie-secure=true \
  --cookie-samesite=None \
  --cookie-name=_guac_oauth \
  --set-xauthrequest \
  --pass-access-token \
  --http-address=127.0.0.1:4181 \
  --upstream=http://10.xxx.yyy.zzz:8080/guacamole

Restart=always
RestartSec=3

[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

- Sauvegardez puis activez :

```
# systemctl daemon-reload
# systemctl enable --now oauth2-proxy-guacamole
Created symlink '/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/oauth2-proxy-guacamole.service' ->
'/etc/systemd/system/oauth2-proxy-guacamole.service'.
```

 Toutes les options du binaire (cookies, upstream, OIDC provider, scopes) suivent exactement les paramètres décrits dans la documentation oauth2-proxy. Le provider ms_entra_id est officiellement supporté.

- Vérifier le fonctionnement

```
systemctl status oauth2-proxy-guacamole
journalctl -u oauth2-proxy-guacamole -f
```

5. Ajouter HAProxy en frontal

- Ajoutez dans le fichier de configuration principal d'HAProxy **/etc/haproxy/haproxy.cfg** les lignes nécessaires.

Ce fichier contient 4 grandes sections :

- global
- defaults
- frontend … (entrée du trafic depuis Internet ou ton LAN)
- backend … (cible vers laquelle HAProxy envoie les requêtes)

Il faut ajouter :

- Un frontend qui écoute sur le port 443 (HTTPS)
- Un backend par application protégée via oauth2-proxy (ici Guacamole)

Il faut configurer dans HAProxy (LXC), un backend pointant vers l'instance oauth2-proxy en rajoutant les lignes suivantes:

```
# ================================
#  FRONTEND HTTPS (entrant)
# ================================
frontend fe_https
  bind *:443 ssl crt /etc/haproxy/certs/
  # Détection du domaine utilisé
  acl host_guac hdr(host) -i sioguacamole.0870019y.lan

  # Routage vers le backend correspondant
  use_backend bk_oauth2_guac if host_guac

  default_backend bk_default


# ================================
#  BACKEND GUACAMOLE via oauth2-proxy
# ================================
backend bk_oauth2_guac
  http-request set-header X-Forwarded-Proto https
  http-request set-header X-Forwarded-Host %[req.hdr(host)]
  server oauth2_guac 127.0.0.1:4181 check


# Backend par défaut (si domaine inconnu)
backend bk_default
  errorfile 503 /etc/haproxy/errors/503.http
```

- nouveau contenu du fichier **/etc/haproxy/haproxy.cfg**

```
global
        log /dev/log    local0
        log /dev/log    local1 notice
        chroot /var/lib/haproxy
        stats socket /run/haproxy/admin.sock mode 660 level admin
        stats timeout 30s
```

```
        user haproxy
        group haproxy
        daemon

        # Default SSL material locations
        ca-base /etc/ssl/certs
        crt-base /etc/ssl/private

        # See: https://ssl-config.mozilla.org/#server=haproxy&server-version=2.0.3&config=intermediate
        ssl-default-bind-ciphers ECDHE-ECDSA-AES128-GCM-SHA256:ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256:ECDHE-ECDSA-
AES256-GC>
        ssl-default-bind-ciphersuites
TLS_AES_128_GCM_SHA256:TLS_AES_256_GCM_SHA384:TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256
        ssl-default-bind-options ssl-min-ver TLSv1.2 no-tls-tickets

defaults
        log     global
        mode    http
        option  httplog
        option  dontlognull
        timeout connect 5000
        timeout client  50000
        timeout server  50000
        errorfile 400 /etc/haproxy/errors/400.http
        errorfile 403 /etc/haproxy/errors/403.http
        errorfile 408 /etc/haproxy/errors/408.http
        errorfile 500 /etc/haproxy/errors/500.http
        errorfile 502 /etc/haproxy/errors/502.http
        errorfile 503 /etc/haproxy/errors/503.http
        errorfile 504 /etc/haproxy/errors/504.http

# ================================
#  FRONTEND HTTPS (entrant)
# ================================
frontend fe_https
  bind *:443 ssl crt /etc/haproxy/certs/

  # D  tection du domaine utilis
  acl host_guac hdr(host) -i sioguacamole.0870019y.lan

  # Routage vers le backend correspondant
  use_backend bk_oauth2_guac if host_guac

  default_backend bk_default


# ================================
#  BACKEND GUACAMOLE via oauth2-proxy
# ================================
backend bk_oauth2_guac
  http-request set-header X-Forwarded-Proto https
  http-request set-header X-Forwarded-Host %[req.hdr(host)]
  server oauth2_guac 127.0.0.1:4181 check


# Backend par d  faut (si domaine inconnu)
backend bk_default
  errorfile 503 /etc/haproxy/errors/503.http
```

5.1. Commentaires

- Le frontend reçoit les connexions des utilisateurs (port 443)
- Le backend indique où HAProxy doit envoyer la requête
    - ⇒ ici vers oauth2-proxy, qui tourne en local sur 127.0.0.1:4181 dans ton LXC.

oauth2-proxy va ensuite :

- vérifier si l'utilisateur est authentifié

- sinon rediriger vers Microsoft Entra
- si oui → transmettre au serveur interne (Guacamole) grâce au paramètre –upstream mis dans le service systemd

5.2. tester & redémarrer

- Vérifier la syntaxe des fichiers :

```
haproxy -c -f /etc/haproxy/haproxy.cfg
```

- vérifier si tout est OK :

```
systemctl restart haproxy
```

5.3. Test de fonctionnement

- Ouvre un navigateur et visite https://siopguacamole.0870019y.lan

Tu dois voir :

- Redirection vers Microsoft Entra ID
- Connexion
- Retour dans Guacamole (derrière oauth2-proxy)

Pour vérifier en ligne de commande :

```
curl -I https://guac.lab.local
```

Il devrait y avoir une réponse du proxy.

 Résultat Tu as maintenant : B. Variante au proxy : placer oauth2-proxy entre HAProxy et Guacamole, et déléguer l'auth au proxy (OIDC/SAML) avec Entra ID, puis passer des en-têtes vers Guacamole. C'est utile si tu veux factoriser l'auth pour plusieurs apps derrière le même HAProxy. (Côté Entra, l'intégration la plus robuste est en OIDC avec l'IDP Microsoft Entra ID). [oauth2-pro….github.io], [oauth2-pro….github.io]

Tip HA : si tu veux de la haute dispo du frontal, tu pourras ultérieurement doubler ce LXC et ajouter Keepalived/VRRP. [forum.proxmox.com]

5.4. Présentation de l'architecture SSO au niveau du proxy via oauth2-proxy (+ Entra ID)

- centraliser l'authentification sur HAProxy au lieu de le faire dans chaque app),
- oauth2-proxy sait s'intégrer avec Microsoft Entra ID (OIDC) ;
- HAProxy fait appliquer l'auth (mode "forward-auth"/vérif de cookie) et injecter des en-têtes (X-Email, X-User, etc.) en amont de Guacamole.
- oauth2-proxy supporte OIDC/Entra ID nativement, avec gestion des groupes/claims

HAProxy (LXC) en frontal → oauth2-proxy (OIDC Microsoft Entra ID) → Applications internes (Guacamole, Grafana, …) Cette approche centralise l'authentification côté proxy, factorise les règles (groupes, accès), et décharge les applis. Elle s'appuie sur le provider Microsoft Entra ID officiel d'oauth2-proxy (OIDC), bien documenté et maintenu.

Lien : https://github.com/ahuacate/pfsense-haproxy

Objectifs

SSO commun via Microsoft Entra ID (OIDC) pour plusieurs applis. 1 conteneur LXC Proxmox hébergeant HAProxy (terminaison TLS) et **une ou plusieurs instances d'oauth2-proxy. Routage SNI : un FQDN par appli (ex. guac.lab.local, grafana.lab.local). Isolement & lisibilité : 1 instance oauth2-proxy par appli (recommandé pour débuter), chacune avec son App Registration Entra.

From:
https://siocours.lycees.nouvelle-aquitaine.pro/ - **Les cours du BTS SIO**

Permanent link:
https://siocours.lycees.nouvelle-aquitaine.pro/doku.php/reseau/cloud/haproxy?rev=1768853555

Last update: **2026/01/19 20:12**