# 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
```

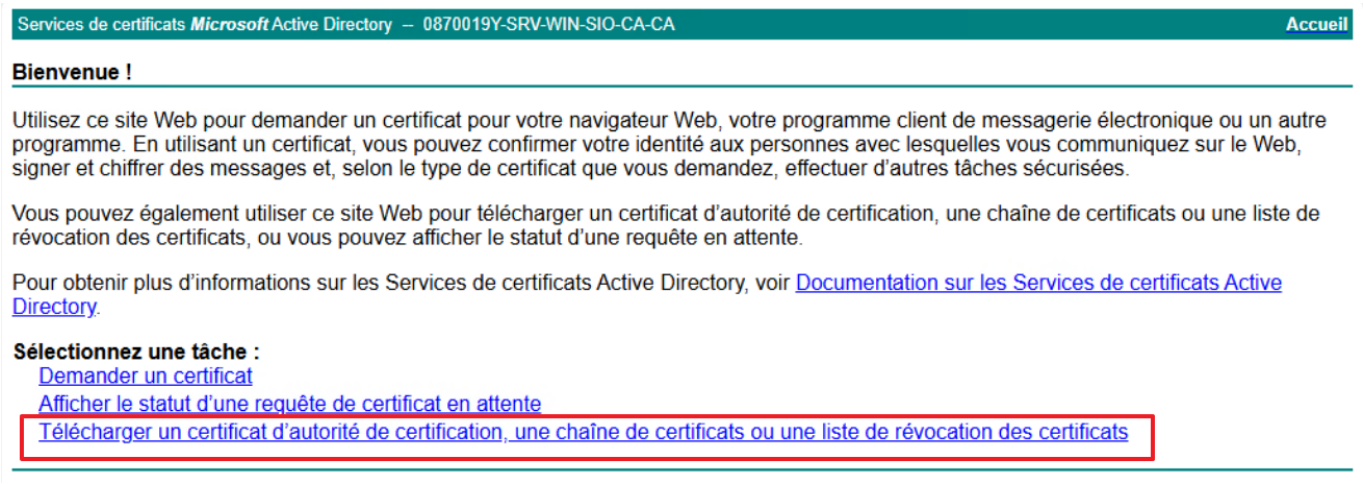
- Afficher le statut du service :

```
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

- certificats signés par la CA Microsoft
- utilisable pour les serveurs Linux (conteneurs LXC)
- sans avoir de warnings SSL dans les navigateurs Windows

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

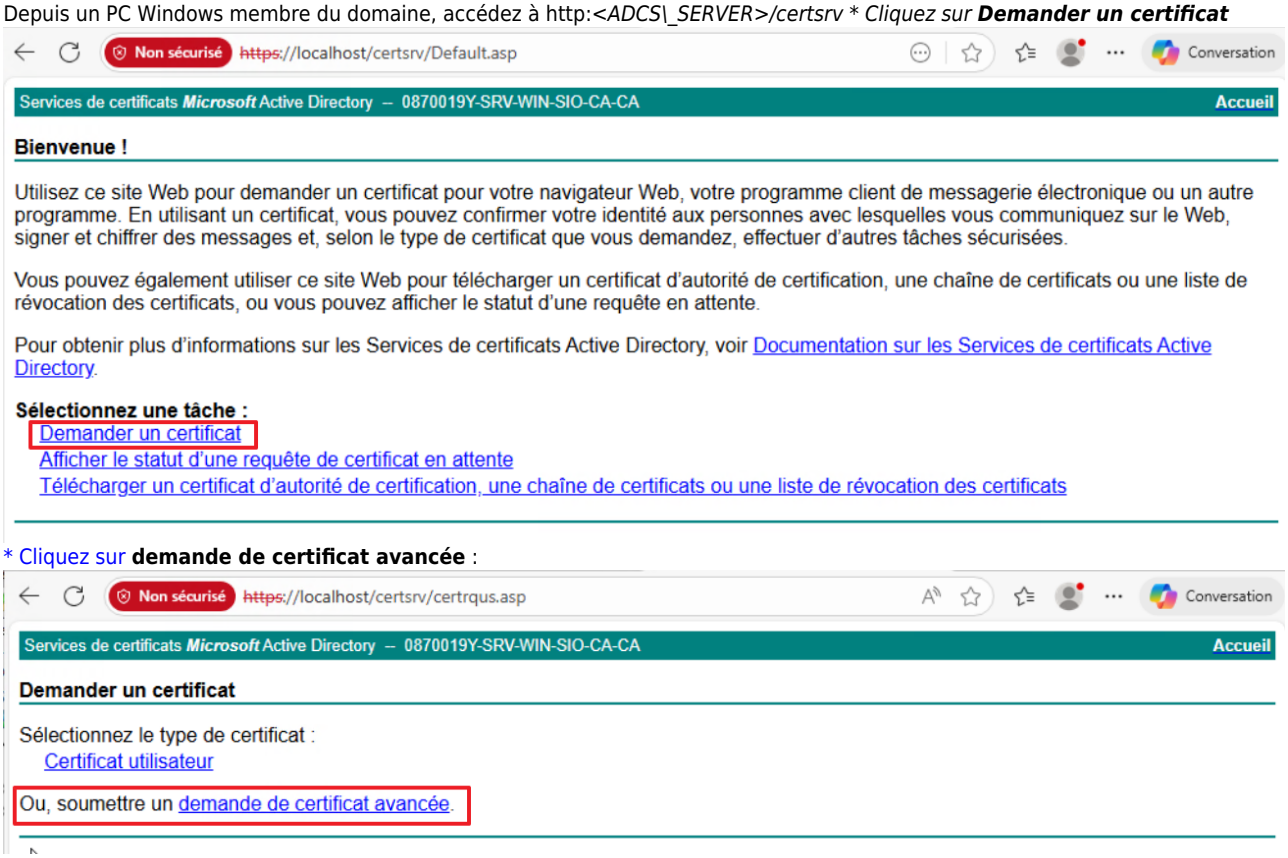
[ alt_names ]
DNS.1 = guac.lab.local
```

- 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** :




Request a certificate ⇒ advanced certificate request submit a certificate request by using a base-64 encoded file Colle le contenu de guac.lab.local.csr Sélectionne un template adapté, par exemple : Web Server Computer ou un template personnalisé activé pour SAN ⚠ Important : dans la console CA, le template doit autoriser : “Allow private key to be exported” → pas nécessaire “Supply in

the request" → obligatoire pour les SAN Télécharge ensuite : le certificat au format Base64 la chaîne "CA certificate" (Root CA + éventuellement la subCA) Tu obtiendras un fichier .cer.  Étape 3 — Convertir le certificat Microsoft en PEM Dans le LXC : 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. ===== Installer le certificat ===== ==== récupérer le certificat signé ==== ==== assembler le .crt + .key + chaîne CA ==== ==== déposer le .pem dans /etc/haproxy/certs ==== ====== Installer oauth2-proxy dans le conteneur HAProxy ====== Lien : https://github.com/oauth2-proxy/oauth2-proxy * créer le dossier <code> mkdir -p /opt/oauth2-proxy </code> * Télécharger le binaire officiel oauth2-proxy <code> 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 </code> * Créer l'utilisateur système dédié (recommandé) <code> useradd –system –no-create-home –shell /usr/sbin/nologin oauth2-proxy </code> * Créer le dossier de configuration <code> mkdir -p /etc/oauth2-proxy chown oauth2-proxy:oauth2-proxy /etc/oauth2-proxy </code> Ce dossier permet de stocker le fichier oauth2-proxy.cfg. * Générer le cookie secret Un cookie secret 32 octets base64 URL-safe est obligatoire. <code> python3 - «'EOF' import os,base64; print(base64.urlsafe_b64encode(os.urandom(32)).decode()) EOF </code> 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) : <code> nano /etc/systemd/system/oauth2-proxy-guacamole.service </code> Contenu : <code> [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 </code> * Sauvegardez puis activez : <code> # 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'. </code>  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 <code> systemctl status oauth2-proxy-guacamole journalctl -u oauth2-proxy-guacamole -f </code> ====== 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: <code> # ================================ # 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 </code> *nouveau contenu du fichier **/etc/haproxy/haproxy.cfg** <code> 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 </code> ===== 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 ===== tester & redémarrer ===== * Vérifier la syntaxe des fichiers : <code> haproxy -c -f /etc/haproxy/haproxy.cfg </code> * vérifier si tout est OK : <code> systemctl restart haproxy </code> ===== 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 : <code> curl -I https://guac.lab.local </code> 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] ===== 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=1768848434**

Last update: **2026/01/19 18:47**