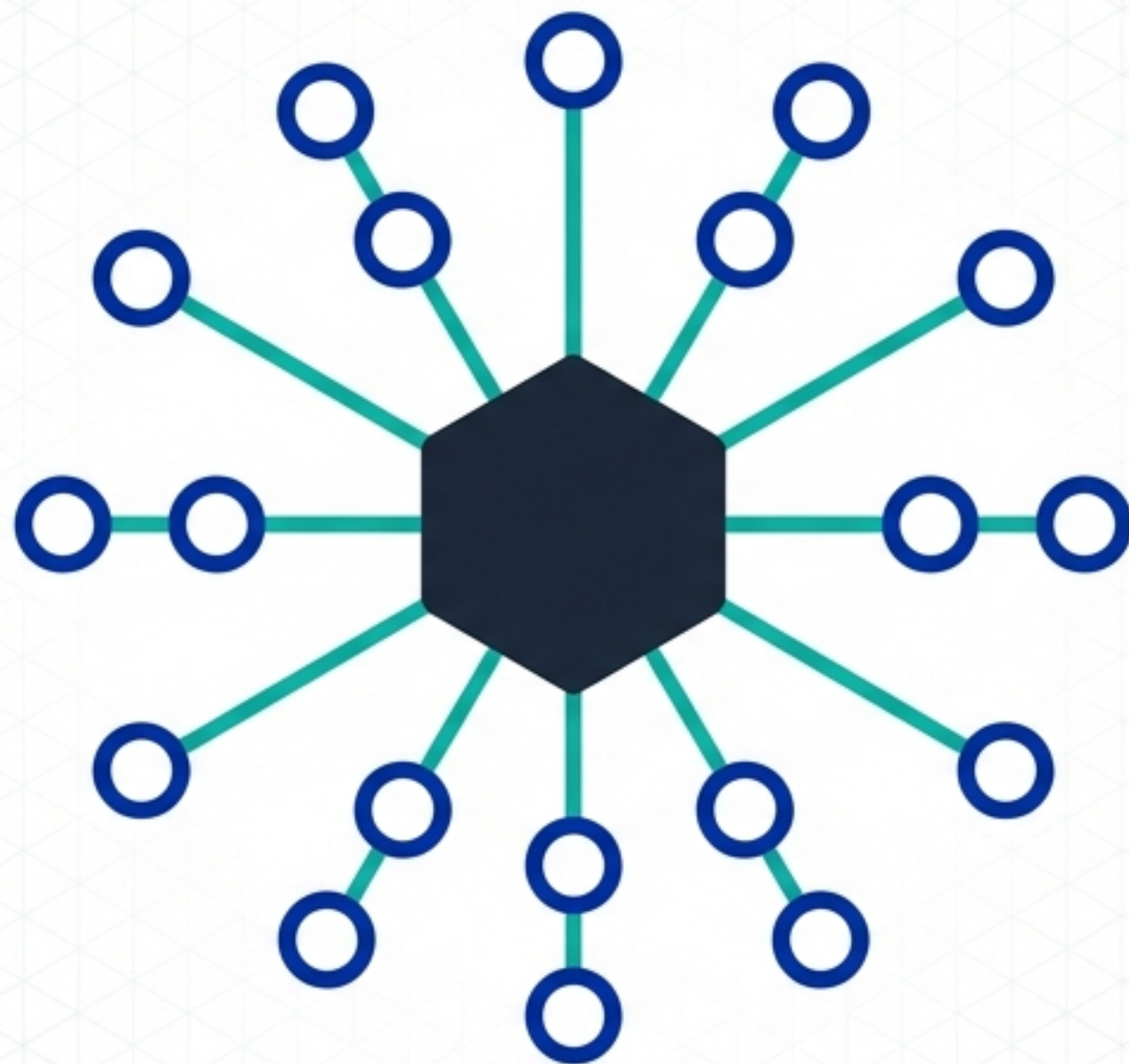


# Comprendre le Serveur RADIUS



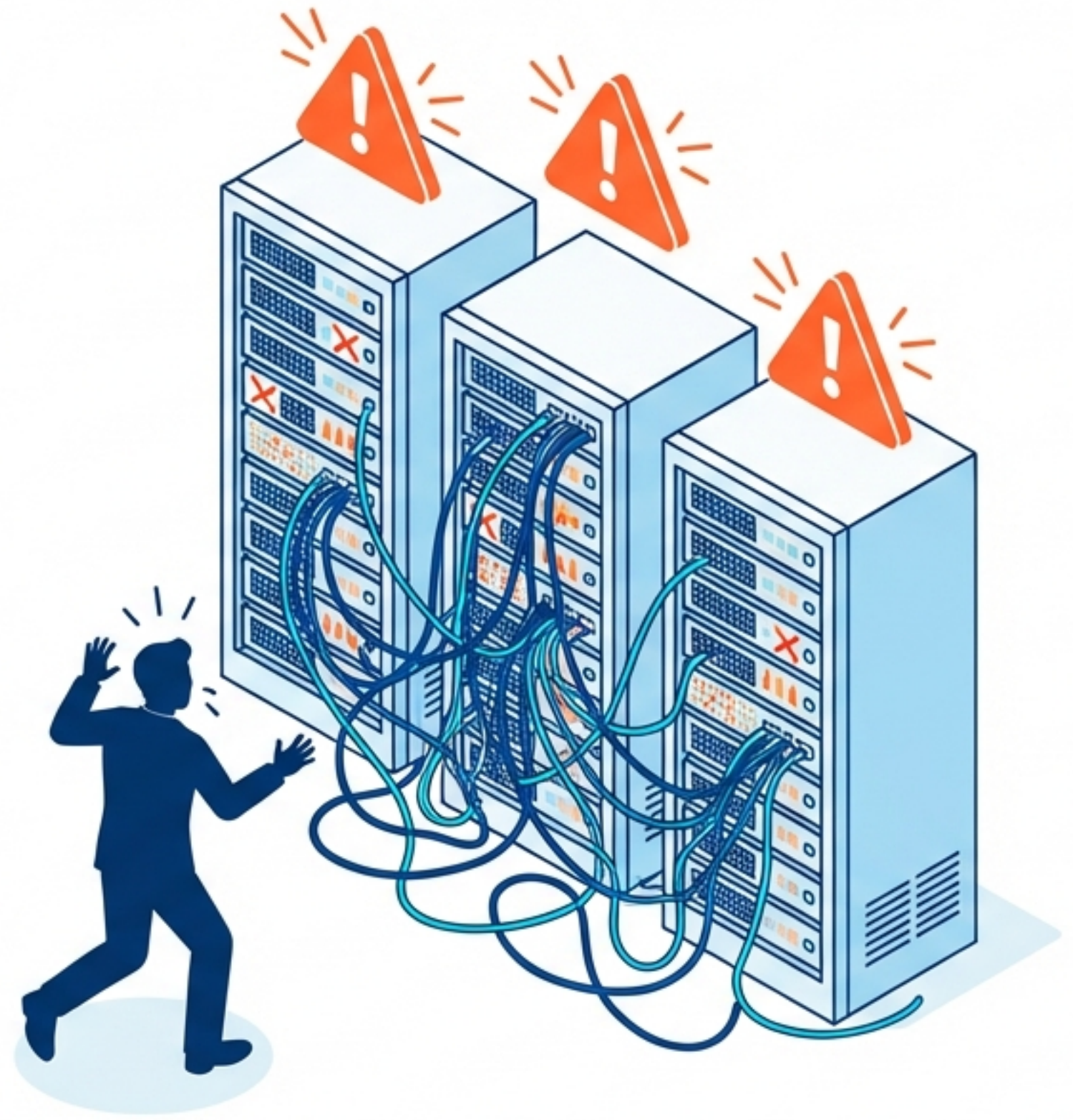
Le gardien centralisé de votre réseau

Remote Authentication Dial-In User Service



# Le Problème : Le Chaos de la Gestion Décentralisée

- ⚠ **Architecture Ouverte** : Sans AAA, l'accès est anonyme et impossible à tracer.
- ⚠ **Configuration Statique** : L'administrateur doit mettre à jour chaque appareil manuellement.
- ⚠ **Risques** : Sécurité fragmentée, pas d'audit, pas de facturation possible.

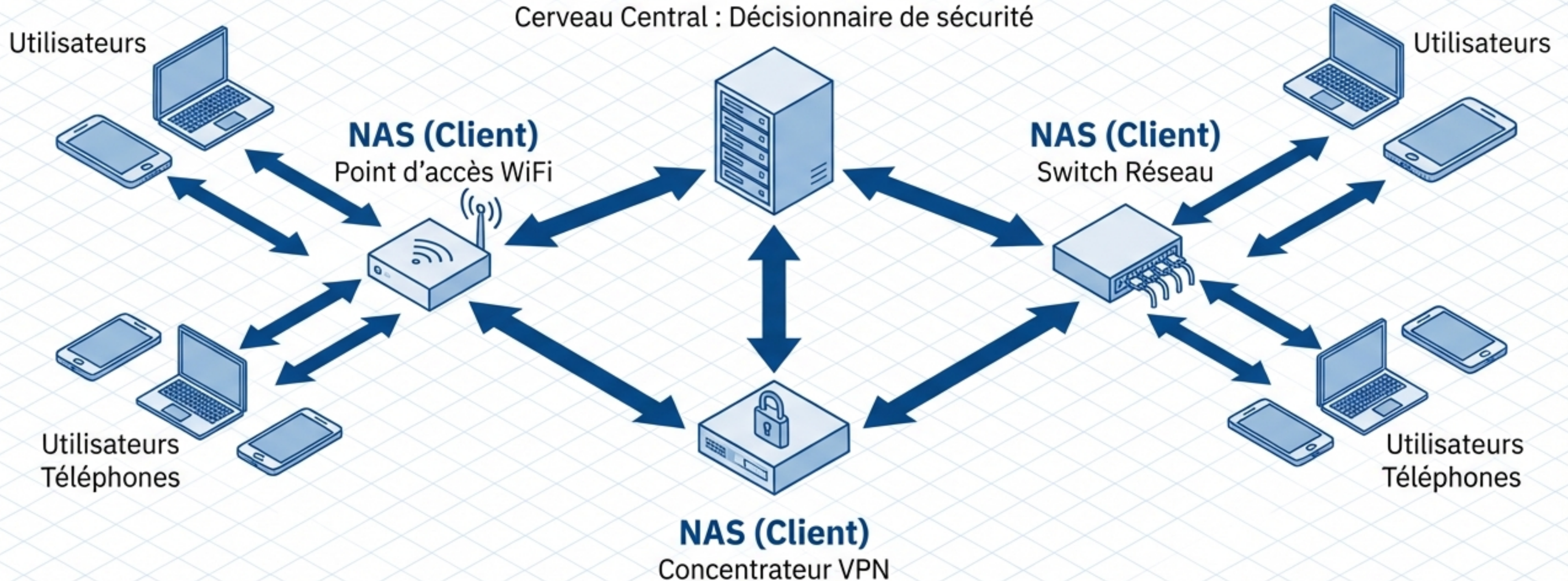




# La Solution : Centralisation via le Modèle Client-Serveur

## Serveur RADIUS

Cerveau Central : Décisionnaire de sécurité



Le RADIUS ne connecte pas l'utilisateur, il décide si l'utilisateur peut se connecter.



# Le Cadre AAA : Les Trois Piliers de la Sécurité

## Authentication

Qui êtes-vous ?



Analogie : Le contrôle d'identité.  
Le serveur vérifie les preuves  
(mot de passe, certificat).

## Authorization

Que pouvez-vous faire ?



Analogie : Le permis de conduire.  
Le serveur attribue les droits  
(VLAN, débit, accès spécifique).

## Accounting

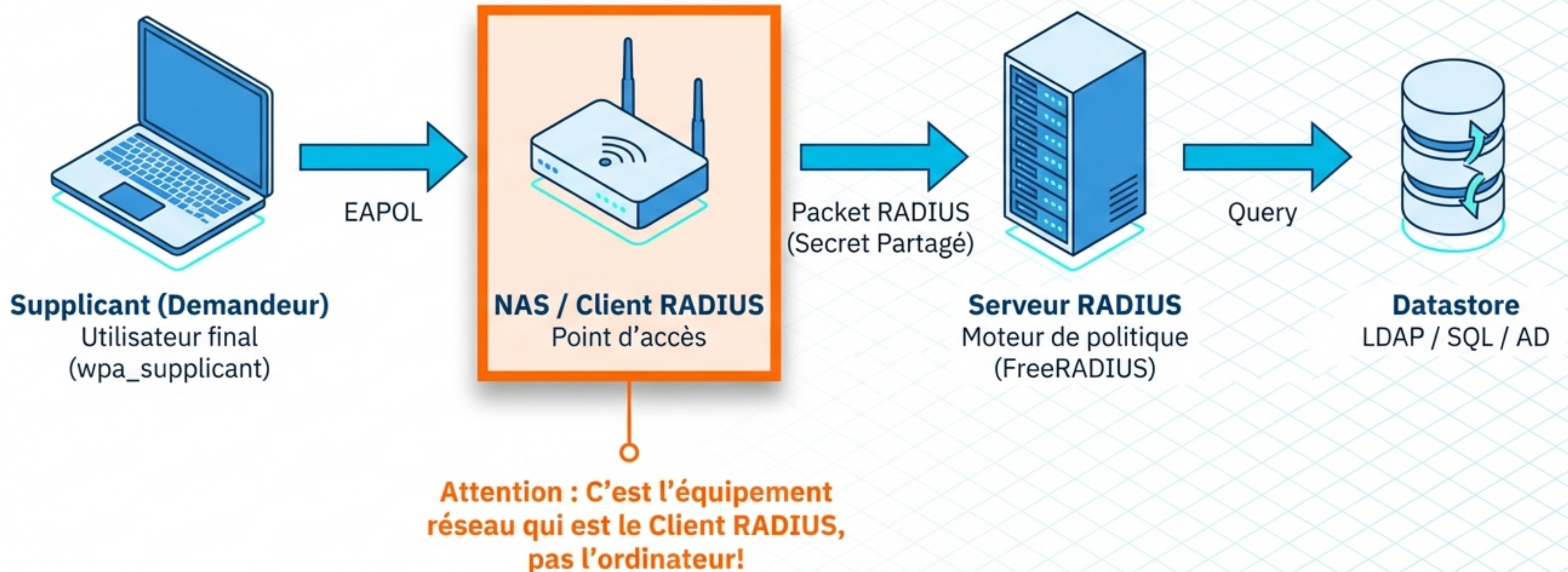
Qu'avez-vous fait ?



Suivi de l'activité. Heure de début,  
durée, données consommées  
(Facturation & Audit).

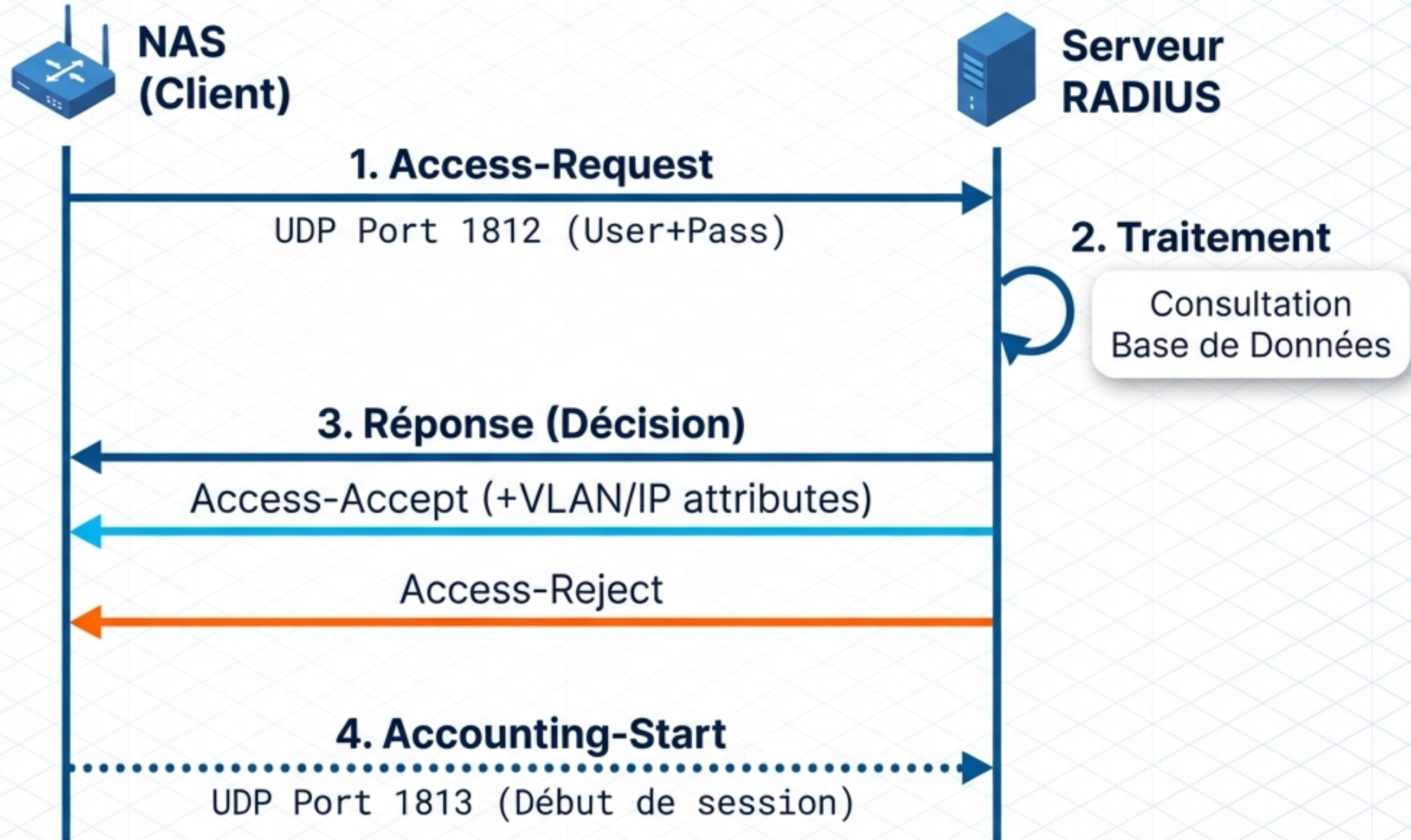


# Architecture Système et Terminologie





# Le Flux d'une Connexion (Step-by-Step)





# Comparaison : RADIUS vs TACACS+

## RADIUS



**Usage :** Accès Réseau  
(Network Access) - Qui entre ?



**Protocole :** UDP (Ports  
1812/1813)



**Architecture :** Combine  
Authentication & Autorisation

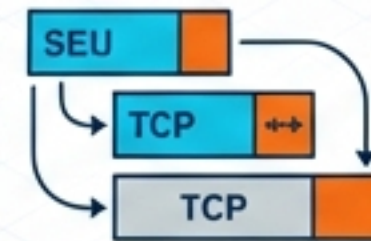


**Chiffrement :** Mot de passe  
uniquement

## TACACS+



**Usage :** Administration (Device  
Admin) – Qui configure ?



**Protocole :** TCP (Port 49)



**Architecture :** Sépare AAA  
complètement

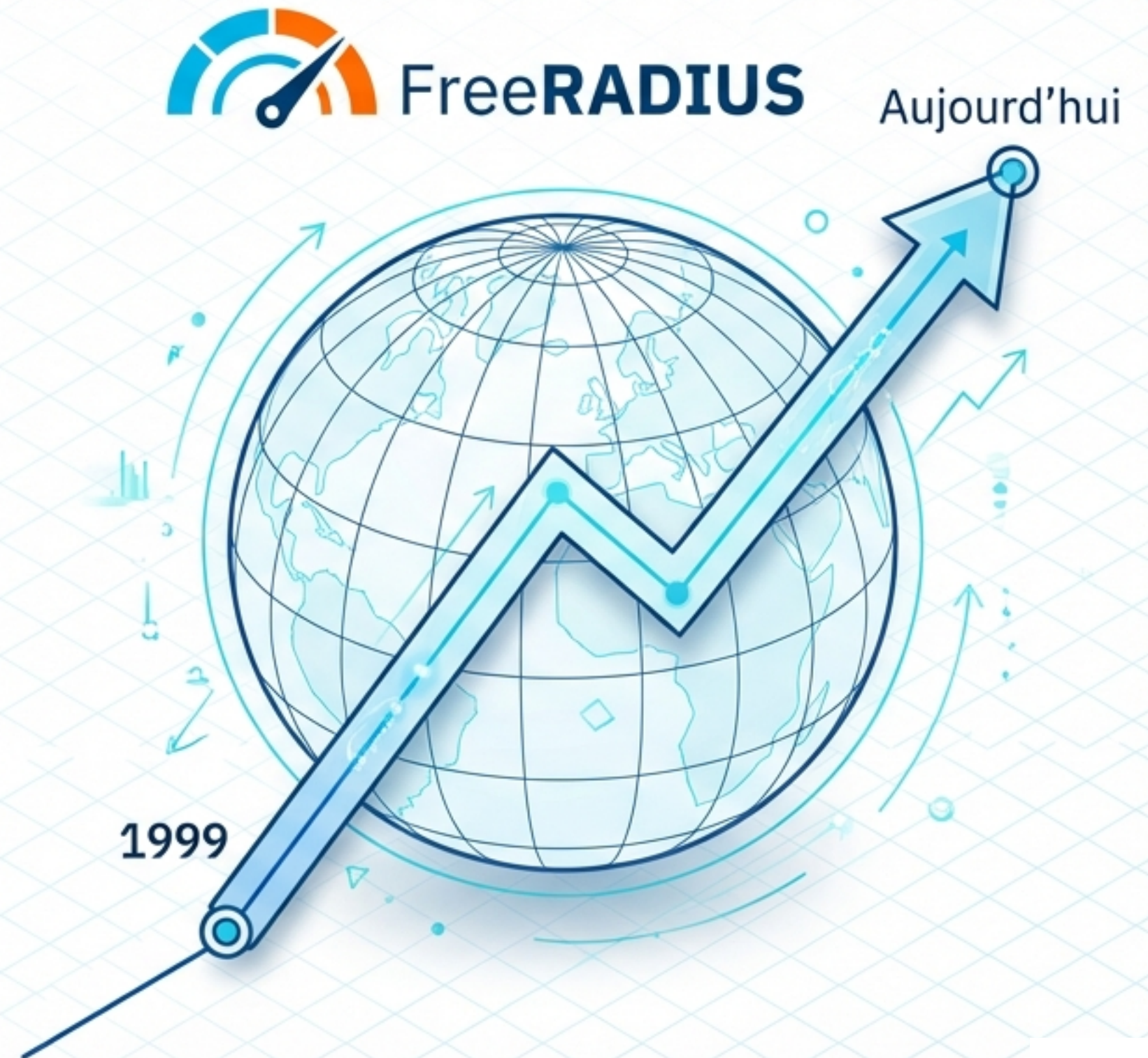


**Chiffrement :** Tout le paquet  
(Header + Payload)



# FreeRADIUS : Le Standard Industriel

- **Leader Mondial** : Le serveur RADIUS open-source le plus déployé.
- **Performance** : Utilisé par des FAI gérant plus de 10 millions d'abonnés.
- **Origine** : Fondé en 1999 par Alan DeKok et Miquel van Smoorenburg.
- **Architecture** : Entièrement modulaire (SQL, LDAP, EAP).





# Cas d'Usage Réels

## FAI & Télécoms



Gestion de millions de connexions internet.  
Facturation précise via les logs d'Accounting.

## Entreprises



Sécurisation WiFi (WPA2/3 Enterprise) et VPN. Contrôle d'accès réseau (NAC) via 802.1X.

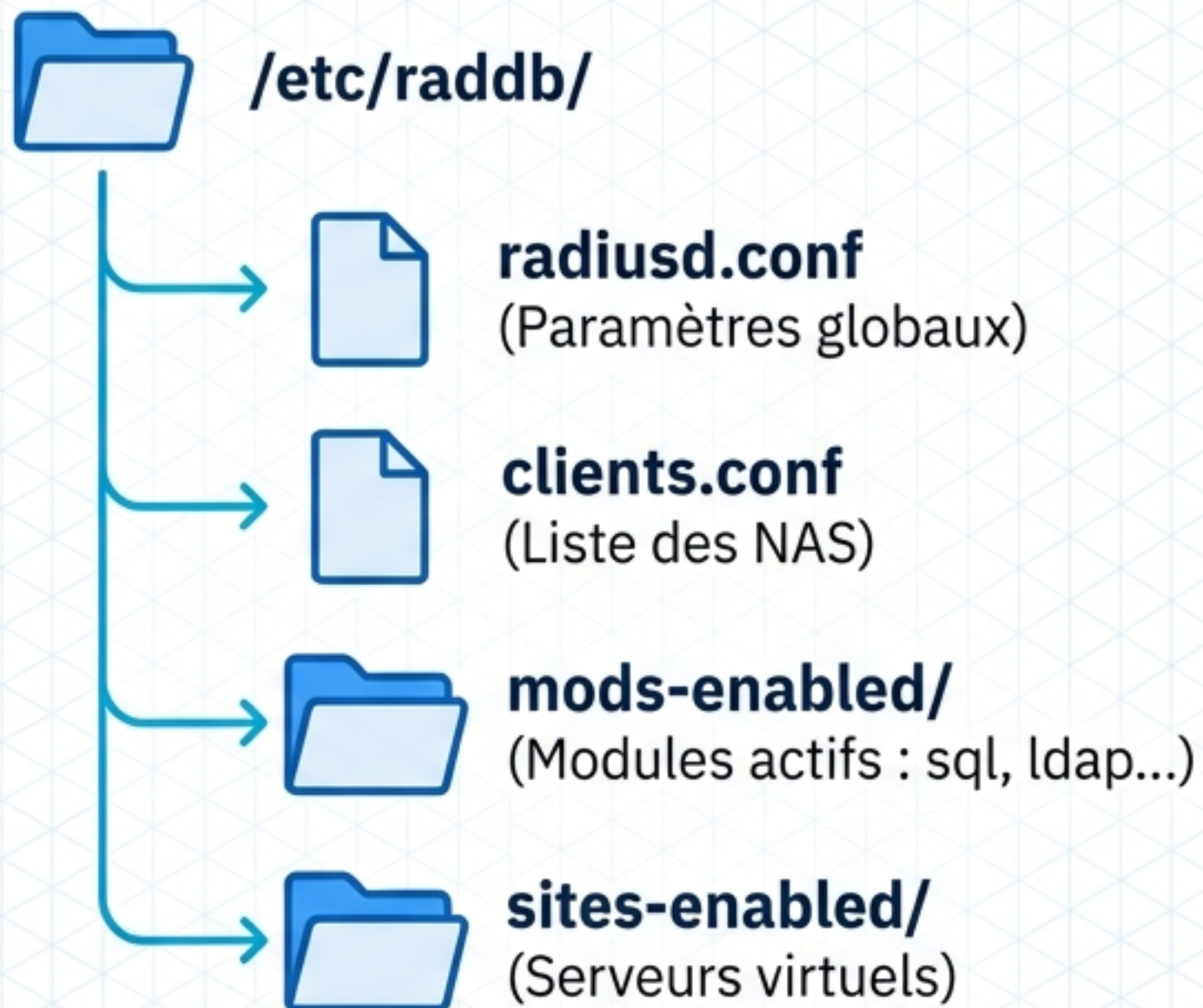
## Éducation (eduroam)



Roaming mondial académique.  
Un étudiant utilise ses identifiants universitaires partout dans le monde.



# Configuration et Modularité

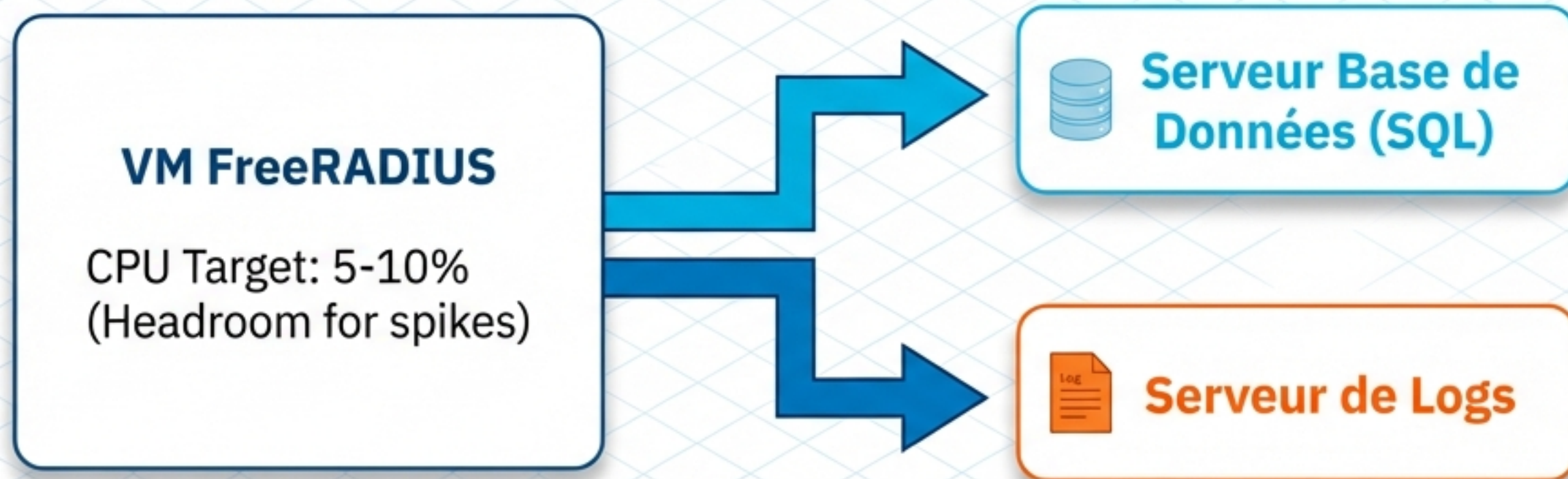


```
client switch_etage_1 {  
    ipaddr = 192.168.1.10  
    secret = MonSecretComplexe  
}
```

Exemple de définition d'un NAS  
dans clients.conf



# Optimisation et Architecture de Production



## Virtualisation :

Toujours isoler dans une VM pour faciliter le snapshot/recovery.



## Séparation :

La BDD est le goulot d'étranglement. Ne jamais l'héberger sur le même serveur que RADIUS.



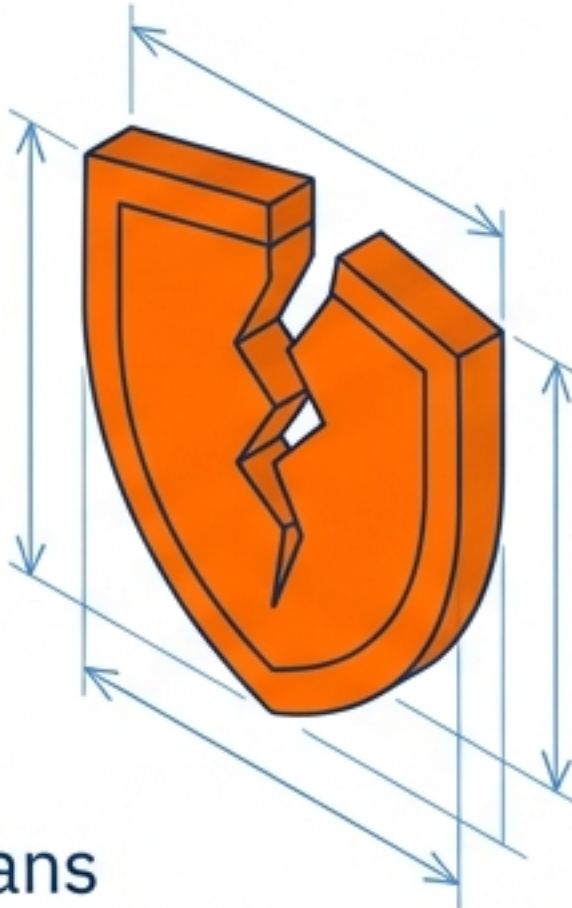
## Logs Déportés :

Pour l'audit et la survie des données.



# Sécurité Critique : BlastRADIUS et Bonnes Pratiques

## Vulnérabilité BlastRADIUS (2024)



IBM Plex Sans

Une attaque sur MD5 permet de forger un Access-Accept. Un serveur mal configuré est un danger.

## Mesures de Protection



Exiger l'attribut  
'Message-Authenticator'



Utiliser **EAP-TLS** (Certificats)  
au lieu de PAP/CHAP



Mettre à jour FreeRADIUS  
immédiatement



Isoler le serveur dans un VLAN  
de management



# Dépannage et Outils Essentiels

## **radiusd -X**

Mode Debug Verbeux.  
Indispensable pour  
voir pourquoi une  
connexion échoue.

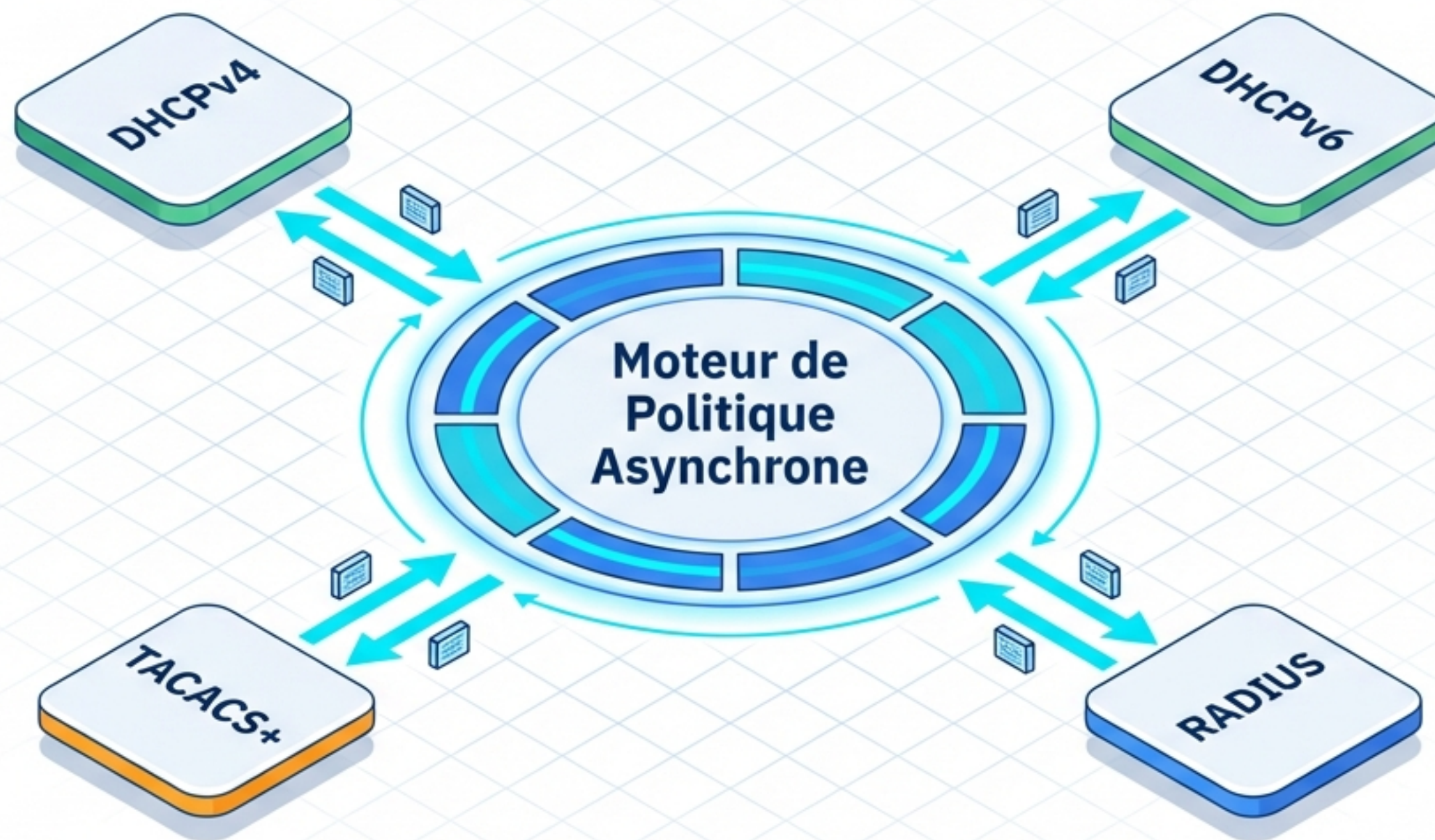
```
$ radiusd -X
...
Ready to process requests.
RadRecv: Access-Request packet from host 192.168.1.10...
Sending Access-Accept to 192.168.1.10 port 1812
```

## **radtest**

Outil ligne de  
commande pour  
simuler une requête  
NAS et valider les  
identifiants.



# Le Futur : FreeRADIUS v4.0



- **Cœur Asynchrone** : Ne bloque plus sur les requêtes lentes (Database/API).
- **Multi-Protocoles** : Plus besoin de 'truquer' DHCP. Support natif de TACACS+.
- **Objectif** : Devenir le hub central et universel de la politique réseau.



# **Centralisez. Sécurisez. Contrôlez.**

---

Pour aller plus loin : Documentation Officielle & Wiki FreeRADIUS  
Support & Consulting : InkBridge Networks