

Retea PPPoE

Studiu de caz

Documentul este disponibil la adresa web <http://www.otos.ro/>



contact@otos.ro

Retea PPPoE

Structura rețelei PPPoE

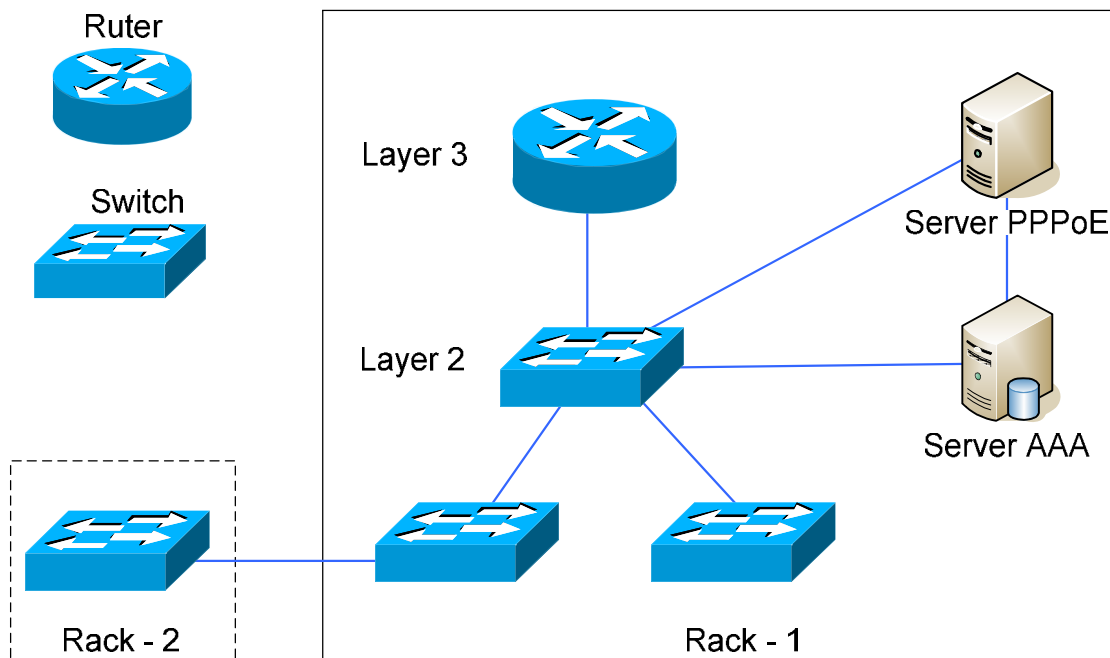


Figura 1: Structura rețea PPPoE

Ce este PPPoE?

PPPoE este acronimul pentru Point to Point Protocol over Ethernet, ceea ce înseamnă o conexiune punct la punct, client-server, peste o conexiune Ethernet existentă.

Mai specific, PPPoE este un protocol ce permite simularea unei conexiuni tip Dial-Up peste o conexiune Ethernet.

Serviciul PPPoE este folosit pentru autentificarea utilizatorilor rețelei și oferirea accesului la internet, serverele PPPoE sunt numite și concentratoare de acces.

Sesiunea PPPoE

Protocolul PPPoE are două faze distincte: discovery și session.

Clientul inițializează sesiunea de autentificare printr-o cerere broadcast (discovery).

Serverul îi răspunde cu adresa MAC proprie și îi prezintă oferta de conectare, clientul se autentifică cu un username și o parolă și sesiunea este stabilită (session).

În faza discovery clienții PPPoE trimit broadcast frame-uri speciale, frame-uri PADI – PPPoE Active Discovery Initiation, pentru descoperirea serverelor PPPoE.

În această fază clientul PPPoE dorește să afle adresa MAC a serverului PPPoE.

Serverele PPPoE răspund unicast cu frame-uri PADO - PPPoE Active Discovery Offer, anunțându-și astfel prezența.

Clientul PPPoE alege un server PPPoE căruia îi răspunde cu frame-uri PADS - PPPoE Active Discovery Session-Confirmation, în urma cărora se stabilește un ID pentru sesiunea PPPoE.

La finalul procesului de discovery, atât serverul PPPoE, cât și clientul PPPoE, își cunosc reciproc adresele MAC și au convenit asupra unui ID care va identifica unic sesiunea PPPoE.

În faza session, clientul PPPoE schimbă unicast frame-uri PPP încapsulate în frame-uri Ethernet cu serverul PPPoE, frame-urile PPP sunt scrise în payload-ul frame-urilor Ethernet.

Autentificarea, autorizarea și contorizarea clienților PPPoE este făcută de către un server AAA (Authentication Authorization Accounting) – Figura 1.

Avantajele PPPoE

O rețea care folosește protocolul PPPoE oferă următoarele avantaje:

1. Accesul utilizatorilor la internet folosind utilizator și parolă;
2. Alocarea dinamică a adreselor IP de către serverele PPPoE;
3. Înlăturarea utilizării nelegitime a adreselor IP;
4. Contorizarea traficului făcut de către utilizatori;
5. Sistemele de operare suport pentru conectarea la rețeaua PPPoE;
6. Efort minim de configurare din partea clienților.