



UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI

**UTILIZAREA COMMAND LINE INTERFACE PENTRU
SETAREA ȘI CONFIGURAREA DISPOZITIVELOR DE REȚEA
ÎN SCOPUL SIMULĂRII FUNCȚIONALITĂȚII REȚELELOR
CU COMUTAȚIE DE PACHETE**

Student: Ciocanu Maxim
Conducator: lect. sup., magistrul Turcanu Dinu

Chișinău - 2018

CUPRINS

| | |
|--|----|
| INTRODUCERE | 9 |
| 1. CARACTERISTICA ȘI FUNCȚIONALITATEA TEHNOLOGIEI COMUTAȚIEI DE PACHETE | 12 |
| 1.1 Elementele constructive ale rețelei Frame Relay | 12 |
| 1.2 Rolul interfețelor utilizator și rețea pentru transportarea datelor | 16 |
| 1.3 Funcționalitatea circuitelor virtuale PVC și SVC. Menținerea și controlul transportării datelor în rețea | 18 |
| 2. PRESTAREA SERVICIILOR INFORMAȚIONALE DE COMUNICAȚII PESTE REȚEAUA FRAME RELAY | 24 |
| 2.1 Structura header-ului Frame Relay și importanța câmpurilor informaționale în procesul transportării datelor în timp real | 24 |
| 2.2 Analiza dezavantajelor circuitelor dedicate în scopul organizării schimbului de date în cadrul rețelei | 30 |
| 2.3 Eficiența prestării serviciilor în baza tehnologiei Frame Relay | 34 |
| 3. UTILIZAREA CLI (COMMAND LINE INTERFACE) PENTRU ECHIPAMENTELE ACTIVE DE REȚEA ÎN SCOPUL SIMULĂRII SERVICIILOR FRAME RELAY | 36 |
| 3.1 Configurarea de bază a echipamentelor de rutare. Organizarea subinterfețelor virtuale și alocarea adreselor IP | 38 |
| 3.2 Utilizarea CLI în scopul configurării comutatoarelor de rețea. Configurarea interfețelor în regim trunk | 45 |
| 3.3 Organizarea serviciului VoIP peste protocolul Network Address Translation | 50 |
| 3.4 Utilizarea CLI pentru setarea protocolului dinamic de rutare EIGRP și a parametrilor Frame Relay | 57 |

| | |
|---------------------|----|
| CONCLUZII | 60 |
| BIBLIOGRAFIE | 62 |
| ANEXA 1 | 64 |

INTRODUCERE

Dezvoltarea societății contemporane conduce inevitabil spre societatea informațională în care mijloacele de comunicare și de transfer al informațiilor este de o importanță majoră. Sporirea cerințelor de comunicare și a nevoilor de servicii noi de telecomunicații precum și posibilitățile oferite de tehnologiile moderne au condus la dezvoltarea unor rețele și sisteme care permit transmiterea oricărei informații spre un terminal ce poate fi amplasat oriunde pe glob. Astfel, într-o societate informațională securitatea informației reprezintă un lucru extrem de important pentru fiecare calculator conectat la Internet. Cu atât mai mult, este necesară securitatea informațională pentru o rețea corporativă, deoarece într-o asemenea rețea zilnic au loc schimburi de informații aferente tranzacțiilor financiare, care dacă ar fi interceptate de o persoană terță ar putea aduce prejudicii considerabile pentru companie. Evident, în cazul unei rețele corporative de comunicații, asigurarea securității reprezintă un factor esențial.

Scopul principal al prezentei teze constă în elaborarea unei rețele transport date și voce care să permită asigurarea unui nivel de securitate înalt cu posibilitatea de realizare a fiabilității și scalabilității scontate.

Motivul de bază pentru elaborarea și simularea rețelei în baza tehnologiei Frame Relay constă în reducerea costurilor cauzate de comunicații. Deoarece din punct de vedere economic devine mai avantajoasă utilizarea unei singure legături fizice comună pentru deservirea mai multor clienți din rețea, decât utilizarea circuitelor separate pentru fiecare client din cadrul rețelei informaționale de comunicații. Tehnologia WAN Frame Relay reprezintă o soluție care poate asigura nivelul de securitate scontat în scopul schimbului informațional securizat și integru. Cadrele Frame Relay pot fi expediate prin intermediul infrastructurii rețelei publice transport date, (spre exemplu, Internet), utilizând protocoalele standard, sau prin intermediul unei rețele private a furnizorului de servicii Internet.

Frame Relay este o soluție eficientă din punct de vedere al costurilor, în scopul accesării informației pentru diverse companii care asigură accesul la rețeaua internă pentru angajații și colaboratorii aflați la distanță cu posibilitatea integrității și securității datelor transmise.

Rețelele WAN cu comutația pachetelor reprezintă un mod de a conecta locații aflate la distanță (filiale, utilizatori mobili, clienți, furnizori etc.) într-o rețea unică virtuală, asigurându-se mecanisme de securitate.

Scopul acestei teze constituie proiectarea în cadrul simulatorului Cisco Packet Tracer a unei rețele Frame Relay în scopul deservirii unei companii amplasate în diverse locații ale țării. Zilnic, obiectele înrolate în rețea trebuie să realizeze schimbul de informații atât cu sediul central cât și în cadrul filialelor. În scopul realizării acestui obiectiv, există două posibilități: fie se creează un Intranet cu toate locațiile în baza unei conexiuni permanente (linii închiriate)

între sediul central și celelalte locații, fie se optează pentru o soluție tip Frame Relay. Prima variantă implică costuri mari (taxa lunară de menținere a unei conexiuni permanente este înaltă), în acest caz, soluția optimă de realizare a rețelei o reprezintă realizarea circuitelor virtual permanente în baza tehnologiei comutației de pachete ce vor realize interconexiuni între obiectele înrolate în rețea.