

Ministerul Educației al Republicii Moldova
Universitatea Tehnică a Moldovei
Facultatea Inginerie și Management în Electronică și Telecomunicații
Programul de masterat “Mentenanța și Managementul Rețelelor de Telecomunicații”

Admis la susținere

Șef catedră:

conf.univ.dr. Nistiriuc Pavel

”_____” _____ 2016

**Utilizarea CLI pentru echipamentele active de
rețea în scopul prestării serviciilor informaționale
de comunicații**

Teză de master

Masterand: _____ Negru S.

Conducător: _____ I.sup.magistru Țurcanu D.

Chișinău 2016

REZUMAT

În respectiva teză de master cu tema ”Utilizarea CLI pentru echipamentele active de rețea în scopul prestării serviciilor informaționale de comunicații” sunt prezentate datele și pașii necesari pentru asigurarea unui grad sporit de performanță și fiabilitate într-o rețea comunicațională ce interconectează oficiile unei companii de construcții din cadrul R.Moldova.

Scopul urmărit în urma analizelor efectuate este stabilirea tehnologiei potrivită pentru asigurarea calității serviciilor cerute de utilizatori și aplicații. În urma studiului bibliografic s-a determinat că tehnologia de comutație a pachetelor Frame Relay este cea mai utilă în scopul realizării cerințelor respectivei teze.

Serviciile prestate în cadrul rețelei proiectate sunt posibilitatea de a transmite date și voce între oficiile companiei și asigurarea schimbului de date corporativ. De asemenea, este prevăzută și configurarea serviciului intern de telefonie IP în scopul reducerii costurilor apelurilor telefonice interne.

Teza de master este constituită din trei capitole în care sunt analizate și prezentate instrumentariul și metodologia necesară realizării scopului stabilit.

Avantajele tehnologiei Frame Relay constau în reducerea costurilor de rețea utilizând un număr mai mic de echipamente active de rețea în comparație cu tehnologiile tradiționale, scalabilitate simplă a rețelei, dimensionarea acesteia și asigurarea securității și calității datelor transportate în rețea. Tehnologia Frame Relay nu utilizează conexiuni fizice pentru schimbul corporative de informații între oficii ci doar circuite virtuale permanente în baza unei singure conexiuni fizice cu rețeaua operatorului sau prestatorului de servicii.

SUMMARY

In that master thesis with theme "Using the CLI for active network equipment for the provision of information communications services" presents the data and the steps needed to ensure a higher degree of performance and reliability in a communication network that interconnects offices of a construction company in the Republic of Moldova.

The aim in the analyzes is to determine appropriate technology to ensure quality of service required by users and applications. The bibliographic study determined that packet switching technology Frame Relay is most useful in order to achieve the requirements of that thesis.

Services provided within the network are possibility designed to transmit data and voice between company offices and the sharing of corporate data. Is also provided and configuration of internal IP telephony service to reduce internal costs of telephone calls.

The master thesis is the establishment of three chapters and are analyzed and presented toolkit and methodology necessary to achieve the goal set.

Advantages of Frame Relay network consists in reducing the cost of using a smaller number of active network equipment compared to traditional technologies, simple scalability of the network, its sizing and ensure safety and quality of data transported over the network. Frame Relay technology does not use physical connections for the exchange of information between corporate offices only permanent virtual circuits on a single self physical connection to the network operator or service provider.

CUPRINS

INTRODUCERE	9
1. CARACTERISTICA ȘI FUNCȚIONALITATEA TEHNOLOGIEI COMUTAȚIEI DE PACHETE	11
1.1 Elementele constructive ale rețelei Frame Relay	11
1.2 Rolul interfețelor utilizator și rețea pentru transportarea datelor	14
1.3 Funcționalitatea circuitelor virtuale PVC și SVC. Mentenanța și controlul transportării datelor în rețea	17
2. PRESTAREA SERVICIILOR INFORMAȚIONALE DE COMUNICAȚII PESTE REȚEAUA FRAME RELAY	23
2.1 Structura header-ului Frame Relay și importanța câmpurilor informaționale în procesul transportării datelor în timp real	23
2.2 Analiza dezavantajelor circuitelor dedicate în scopul organizării schimbului de date în cadrul rețelei	29
2.3 Eficiența prestării serviciilor în baza tehnologiei Frame Relay	33
3. UTILIZAREA CLI (COMMAND LINE INTERFACE) PENTRU ECHIPAMENTELE ACTIVE DE REȚEA ÎN SCOPUL SIMULĂRII SERVICIILOR FRAME RELAY	35
3.1 Configurarea de bază a echipamentelor de rutare. Organizarea subinterfețelor virtuale și alocarea adreselor IP	37
3.2 Utilizarea CLI în scopul configurării comutatoarelor de rețea. Configurarea interfețelor în regim trunk	41
3.3 Organizarea serviciului VoIP peste protocolul Network Address Translation	43
3.4 Utilizarea CLI pentru setarea protocolului dinamic de rutare EIGRP și a parametrilor Frame Relay	48

CONCLUZII	51
BIBLIOGRAFIE	53
ANEXA 1	55