

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

Admis la susținere
șef de catedră:
conf.univ.dr. Nistiriuc Pavel

”_” _____ 2015

Modernizarea rețelei de comunicații a operatorului
Moldtelecom SA în baza tehnologiei GPON
pentru sectorul Muncești, mun. Chișinău

Teză de master

Student: _____ (Guivan S.)
Conducător: _____ (Sava L.)

Chișinău 2016

REZUMAT

Această lucrare are ca scop extinderea rețelei de cablu optic a SA „Moldtelecom” în vederea acoperirii orașelului Codru (șos. Muncești) pe baza tehnologiei GPON , de asemenea de a identifica soluții și implementări ale acestora pentru viitor, astfel oferind ocazia utilizatorilor de a avea acces la ultimele tehnologii moderne din domeniul telecomunicațiilor.

Componența ei este din 3 capitole, în care este descris principalele tehnici și principii de construire a rețelelor GPON, cât și descrie utilajul existent și posibilități de utilizare, tehnologiile noi de control, iar în final reprezintă modalitatea de construcție a rețelei în cadrul unui bloc de locuit multietajat, precum și posibilitatea extinderii la nivelul întregului orașel Codru (șos. Muncești).

Din descriere puțin mai detaliată, în primul capitol a fost menționat despre descrierea generală a rețelelor optice pasive și caracteristica echipamentelor de bază utilizate în rețelele GPON.

Pe când în al doilea capitol este menționat despre utilajul existent tehnologiilor noi de control, precum și disponibilitatea rețelelor de bandă largă.

În capitolul trei este deja proiectarea rețelei prin determinarea ariei de acoperire și selectarea topologiei rețelei privind rețeaua GPON proiectată pentru orașelul Codru (șos. Muncești).

La efectuarea lucrării date, pentru a asigura cel propuse privind topologia GPON la un nivel înalt , s-a analizat și implementat tehnologii ce asigură rezoluție înaltă privind calitatea prestărilor serviciilor.

SUMMARY

This project aims to expand the network of optical cable for SA "Moldtelecom" for coverage of the Codru town (STR. Muncești) based on GPON technology, also to identify solutions and implementation for the future, as well providing the opportunity for users to have access to the latest technologies in telecommunications.

The project is formed from 3 chapters, which describes the main techniques and principles of building the GPON networks , as well as describing the existing equipment and opportunities to use the new technologies ,the control possibilities and finally the method of building the network within a multi leveled house and the possibility of extending the entire town Codru (STR. Muncești).

More detailed description about the first chapter, it is said about the general description of passive optical networks and feature basic equipment used in GPON networks.

While in the second chapter are described the existing control technologies and the availability of broadband networks.

In chapter three is shown the design of the network by determining the coverage and selecting the network topology for GPON network designed for Codru town (STR. Muncești).

Working on this project, to ensure the proposed aims for the GPON topology at a high quality level, it was analyzed also the implementation of the technologies that could ensure a high quality resolution for the provided services.

CUPRINS

INTRODUCERE.....	7
1.FUNDAMENTE TEORETICE PRIVIND NOUA GENERAȚIE DE REȚELE OPTICE PASIVE GPON.....	8
1.1.Descrierea generală a Rețelelor Optice Pasive.....	8
1.2.Caracteristica echipamentelor de bază utilizate în rețelele GPON.....	13
1.3.Arhitectura și topologia rețelei GPON – topologii și arhitectura.....	18
1.4.Nivele și formatele rețelei GPON.....	21
2.ANALIZA PROCESELOR TEHNOLOGICE LA S.A. MOLDTELECOM.....	28
2.1.Utilajul existent la S.A. MOLDTELECOM și posibilități de utilizare.....	28
2.2.Tehnologii noi de control și probleme de organizare.....	31
2.3.Evaluarea activității și proceselor tehnologice la S.A. Moldtelecom.....	33
2.4.Disponibilitatea rețelelor de bandă largă	39
2.5.Analiza comparativă a rețelelor BPON/GPON și EPON.....	41
3.PROIECTAREA REȚELEI DE COMUNICAȚII BAZATĂ PE TEHNOLOGIA GPON ÎN ORĂȘELUL CODRU (ȘOS. MUNCEȘTI).....	43
3.1.Determinarea ariei de acoperire și selectarea topologiei rețelei.....	44
3.2.Descrierea echipamentului utilizat în proiectare.....	47
3.3.Proiectarea rețelei în cadrul unui bloc de locuit.....	52
3.4.Rețeaua GPON proiectată pentru orașelul Codru (șos. Muncești).....	54
CONCLUZII.....	56
BIBLIOGRAFIE.....	57
ANEXE.....	58