

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII MOLDOVA

**Universitatea Tehnică a Moldovei
Facultatea Electronică și Telecomunicații
Departamentul Telecomunicații și Sisteme Electronice**

**Admis la susținere
Șefă departament:
Valentina Tîrșu dr., conf.univ.**

„_____” _____ 2024

MODERNIZAREA REȚELEI DE COMUNICAȚII A COMPANIEI IDC

Proiect de licență

Student:	Cernov Grigore, IMTC – 201
Coordonator:	Grițco Roman, asist. univ.
Consultant:	Grițco Maria, asist. univ.

Chișinău 2024

ADNOTARE

Autor: Cernov Grigore, IMTC-201

Tema: Modernizarea rețelei de comunicații a companiei IDC

Structura lucrării: Lucrarea este compusă din copertă, pagină de titlu, caietul de sarcini, avizul, declarație, adnotarea, introducerea, capitolul 1, capitolul 2, capitolul 3, concluzie, bibliografie.

Cuvinte cheie: LAN, Switch, router, ARP, DHCP

Scopul lucrării: Modernizarea rețelei actuale de comunicații a entității economice IDC

Obiectivele lucrării:

- Reorganizarea și optimizarea rețelei de comunicații a companiei IDC
- Modernizarea echipamentului de rețea implementat actual
- Asigurarea unei zone cu acces la internet publice

Metodele aplicate la elaborarea lucrării: Cisco Packet Tracer

Rezultatele obținute: Modernizarea rețelei de comunicații a unei companii este esențială pentru a răspunde cerințelor tot mai mari de viteză și fiabilitate în transferul de date. Într-o eră a digitalizării, angajații depind de conexiuni rapide și stabile pentru a accesa resursele online, a colabora în timp real și a utiliza aplicații de tip cloud. O rețea modernizată permite integrarea tehnologiilor avansate, cum ar fi soluțiile de videoconferință, managementul resurselor întreprinderii (ERP) și Internetul Lucrurilor (IoT), îmbunătățind astfel eficiența operațională și productivitatea. În plus, o rețea actualizată contribuie la creșterea securității cibernetice, protejând datele sensibile ale companiei împotriva amenințărilor tot mai sofisticate. De asemenea, modernizarea infrastructurii de comunicații poate duce la costuri de întreținere mai scăzute și o mai bună gestionare a resurselor IT. Astfel, investiția în actualizarea rețelei de comunicații este vitală pentru asigurarea continuității afacerii, competitivității și adaptabilității într-un mediu de afaceri dinamic.

ANNOTATION

Author: Cernov Grigore, IMTC-201

Topic: IDC's communication network upgrade

Structure of the paper: The work is composed of the chapter, title page, table of contents, notice, declaration, annotation, introduction, chapter 1, chapter 2, chapter 3, conclusion, bibliography.

Keywords: LAN, Switch, router, ARP, DHCP

Purpose of the work: modernization of the current communication network of the business entity IDC

Objectives of the work:

- Reorganization and optimization of the communication network of the IDC company.
- Upgrade the current deployed network equipment
- Provide an area with public internet access

The methods applied to the elaboration of the work: Cisco Packet Tracer

Results obtained: Upgrading a company's communications network is essential to meet the increasing demands for speed and reliability in data transfer. In an era of digitization, employees depend on fast and stable connections to access online resources, collaborate in real time, and use cloud applications. An upgraded network enables the integration of advanced technologies such as video conferencing solutions, enterprise resource management (ERP) and the Internet of Things (IoT), improving operational efficiency and productivity. In addition, an upgraded network helps increase cyber security, protecting sensitive company data from increasingly sophisticated threats. Upgrading your communications infrastructure can also lead to lower maintenance costs and better management of IT resources. Thus, investing in upgrading the communications network is vital to ensure business continuity, competitiveness and adaptability in a dynamic business environment.

CUPRINS

INTRODUCERE.....	10
1. MODERNIZAREA REȚELEI DE COMUNICAȚII PRIN FIBRĂ OPTICĂ ÎN BAZA TEHNOLOGIEI GPON.....	11
1.1. Rețele Optice utilizate în Telecomunicații.....	11
1.2. PON–Vedere de ansamblu a tehnologiilor implicate.....	14
1.2.1 Fibra optică.....	14
1.3. WDM (Wavelength division multiplexing) în rețele de acces prin fibre optice.....	15
1.3.1. Topologii PON.....	18
1.3.2. Scalabilitatea WDM-PON.....	22
1.3.3. Implementarea WDM-PON-urilor.....	22
2 MODERNIZAREA INFRASTRUCTURII REȚELEI A COMPANIEI IDC.....	24
2.1 Caracteristica generală a actualizării și extinderii rețelei IDC.....	24
2.2 Proiectarea rețelei IDC actualizate.....	25
2.3. Configurarea sectorului de comunicații actualizat.....	28
2.3.1 Configurarea accesului inițial către echipament.....	28
2.3.2. Configurarea VLAN și VTP.....	29
2.3.3 Configurarea Adrese IP, EtherChannel de nivel 3, HSRP.....	32

				36				
				UTM 0710.1 003 ME				
Mod.	Coala	Nr. document	Semnat.	Data				
Elaborat	Cernov G.				Modernizarea rețelei de comunicații a companiei IDC	Litera	Coala	Coli
Coordonator	Grițco R.						9	56
Consultant	Grițco M.					UTM FET gr. IMTC - 201		
Contr. norm.	Tîrșu V.							
Probat								

