

Spis treści

1. Wprowadzenie

- 1.1. Krótka historia Internetu
- 1.2. Standaryzacja sieci
- 1.3. Powody tworzenia sieci komputerowych
- 1.4. Zasięg sieci komputerowych
- 1.5. Model warstwowy sieci komputerowej
 - 1.5.1. Model odniesienia OSI
 - 1.5.2. TCP/IP a model OSI

2. Warstwa fizyczna i łącza danych

- 2.1. Ośrodki transmisji w sieciach komputerowych
 - 2.1.1. Kable miedziane
 - 2.1.2. Światłowody
 - 2.1.3. Radio
 - 2.1.4. Komunikacja satelitarna
 - 2.1.5. Podczerwień
- 2.2. Warstwa łącza danych

3. Sieci lokalne – LAN

- 3.1. Urządzenia przyłączane do sieci LAN
- 3.2. Typy sieci LAN
- 3.3. Topologia sieci lokalnych
 - 3.3.1. Topologia gwiazdy
 - 3.3.2. Topologia magistrali
 - 3.3.3. Topologia pierścienia
- 3.4. Sieć Ethernet
 - 3.4.1. Rozwój sieci Ethernet
 - 3.4.2. Kodowanie Manchester
 - 3.4.3. Ramka
 - 3.4.4. Protokół CSMA/CD
 - 3.4.5. Topologia sieci Ethernet
 - 3.4.6. Urządzenia pomocnicze w sieci Ethernet
 - 3.4.7. Topologia gwiazdy z przełącznikiem
- 3.5. Sieci bezprzewodowe Wi-Fi
 - 3.5.1. Standardy IEEE 802.11
 - 3.5.2. Tryby pracy sieci
 - 3.5.3. Standard 802.11b
 - 3.5.4. Standard 802.11g

4. Sieci rozległe – WAN

- 4.1. Budowa sieci rozległych
- 4.2. Adresowanie i tablice tras
- 4.3. Wyznaczanie tras w sieciach WAN
 - 4.3.1. Modelowanie topologii
 - 4.3.2. Wyliczanie trasy tras
- 4.4. Przykładowe techniki
 - 4.4.1. Komutacja obwodów i komutacja pakietów
 - 4.4.2. Sieci X.25

- 4.4.3. Sieci Frame Relay
- 4.4.4. Sieci ATM
- 4.5. Łączy cyfrowe
 - 4.5.1. Synchroniczna sieć światłowodowa
 - 4.5.2. Łączy ISDN
 - 4.5.3. Łączy DSL
 - 4.5.4. Dostęp do Internetu przez telewizję kablową

5. Protokoły TCP/IP

- 5.1. Definicje
- 5.2. Intersieci
 - 5.2.1. Technika intersieci
 - 5.2.2. Architektura intersieci
- 5.3. Protokół IPv4
 - 5.3.1. Zadania warstwy sieciowej
 - 5.3.2. Adresy IP
 - 5.3.3. Internet Protocol IP
 - 5.3.4. Przesyłanie diagramu przez sieć
- 5.4. Odwzorowanie adresów IP
- 5.5. Protokół ICMP
- 5.6. Protokół UDP
- 5.7. Protokół TCP
 - 5.7.1. Kanał wirtualny TCP
 - 5.7.2. Realizacja niezawodnego połączenia
 - 5.7.3. Technika przesuwającego się okna
 - 5.7.4. Trójetapowa wymiana komunikatów
 - 5.7.5. Segment TCP
 - 5.7.6. Porty i połączenia
- 5.8. Protokół IPv6
 - 5.8.1. Struktura datagramu
 - 5.8.2. Struktura nagłówka datagramu
 - 5.8.3. Fragmentacja w protokole IPv6
 - 5.8.4. Adresowanie w protokole IPv6
- 5.9. Wybrane narzędzia do rozwiązywania problemów TCP/IP w MS Windows XP

6. Protokoły warstwy aplikacji

- 6.1. Model klient-serwer
- 6.2. Interfejs gniazd
- 6.3. System DNS
 - 6.3.1. Powstanie systemu DNS
 - 6.3.2. Domeny DNS
 - 6.3.3. Domeny najwyższego poziomu
 - 6.3.4. Delegacja
 - 6.3.5. Serwery nazw i strefy
 - 6.3.6. Rozwiązywanie nazw
- 6.4. Protokół DHCP
- 6.5. Protokół FTP
- 6.6. Protokół Telnet
- 6.7. Protokół Secure Shell
- 6.8. Protokół HTTP

- 6.8.1. Nawiązanie połączenia HTTP
- 6.8.2. Format zapytania HTTP
- 6.8.3. Format odpowiedzi HTTP
- 6.9. Protokół NFS
- 6.10. Protokół pocztowy SMTP
- 6.11. Protokół pocztowy POP3
- 6.12. Protokół pocztowy IMAP
 - 6.12.1. Stany sesji IMAP
 - 6.12.2. Polecenia IMAP

7. Bezpieczeństwo sieci LAN

- 7.1. Zasoby podlegające ochronie
- 7.2. Dane
 - 7.2.1. Sprzęt
 - 7.2.2. Reputacja
- 7.3. Rodzaje ataków
- 7.4. Rodzaje napastników
- 7.5. Usługi internetowe
- 7.6. Modele ochrony sieci komputerowej
- 7.7. Firewall
- 7.8. Strategie zabezpieczeń
- 7.9. Technologie stosowane w firewallach
 - 7.9.1. Filtrowanie pakietów
- 7.10. Architektura firewalli
 - 7.10.1. W jednym pudełku
 - 7.10.2. Architektura a ekranowanym hostem
 - 7.10.3. Architektura ekranowanej podsieci
- 7.11. Polityka bezpieczeństwa
- 7.12. Reagowanie na incydenty

8. Metody i narzędzia bezpiecznej komunikacji elektronicznej w sieciach komputerowych

- 8.1. Kryptografia
 - 8.1.1. Definicje
 - 8.1.2. Szyfrowanie symetryczne
 - 8.1.3. Szyfrowanie asymetryczne
 - 8.1.4. Szyfrowanie hybrydowe
 - 8.1.5. Podpis cyfrowy
 - 8.1.6. Infrastruktura klucza publicznego
- 8.2. System uwierzytelniający Kerberos
 - 8.2.1. Działanie systemu Kerberos
 - 8.2.2. Rozszerzanie zaufania
- 8.3. Protokoły pośrednie
 - 8.3.1. Protokół RPC
 - 8.3.2. Protokół CORBA
 - 8.3.3. Protokoły SSL i TLS
 - 8.3.4. Protokół IPsec
 - 8.3.5. Protokół PPTP
 - 8.3.6. Protokół L2TP
- 8.4. Wirtualna sieć prywatna

8.4.1. Działanie VPN

8.4.2. Stosowane technologie

Bibliografia