

Spis treści

Dzie 1

I Wykorzystanie sieci Ethernet w aplikacjach przemysłowych - wprowadzenie (wersja 1307)

- I-3 Dlaczego Ethernet w systemach sterowania?
- I-4 Wymagania
- I-5 Standardy komunikacyjne
- I-6 Nowe zadania, nowe możliwości
- I-7 Model odniesienia ISO / OSI
- I-8 Standaryzacja w zakresie sieci Internet
- I-9 Standardy IEEE 802
- I-10 Przemysłowe systemy komunikacyjne bazujące na Ethernet

II Warstwa fizyczna sieci Ethernet (wersja 1501)

- II-3 Rozwój standardu Ethernet
- II-4 Ethernet a model ISO/OSI
- II-5 Media transmisji dostępcze dla 10Mbps
- II-6 Konfiguracja sieci wykorzystująca medium 10BaseT
- II-7 Koncentratory dla sieci Ethernet
- II-8 Zasada działania koncentratorów 1/2
- II-9 Zasada działania koncentratorów 2/2
- II-10 Parametry mediów dla 10Mbps*
- II-11 Sposób dostępu do medium w sieci Ethernet 1/2
- II-12 Sposób dostępu do medium w sieci Ethernet 2/2
- II-13 Kolizje
- II-14 Rozległość sieci dla szybkości 10Mbps
- II-15 Media transmisji dostępcze dla 100Mbps
- II-16 Rozległość sieci dla szybkości 100Mbps
- II-17 Media transmisji dostępcze dla 1000Mbps
- II-18 Rednica domeny kolizyjnej dla różnych wersji sieci Ethernet
- II-19 Autonegocjacja
- II-20 Determinizm sieci Ethernet

III Przełączniki sieciowe (wersja 1410)

- III-3 Mosty
- III-4 Zadania warstwy łączenia danych
- III-5 Pierwotna ramka sieci Ethernet
- III-6 Adres w sieci Ethernet
- III-7 Przykłady adresów MAC
- III-8 Przykładowe identyfikatory protokołu przenoszonego przez Ethernet
- III-9 Rozszerzona ramka sieci Ethernet
- III-10 Budowa wewnętrzna mostu
- III-11 Mosty wieloportowe - przełączniki
- III-12 Zasada pracy przełącznika 1
- III-13 Zasada pracy przełącznika 2
- III-14 Zasada pracy przełącznika 3
- III-15 Przełączanie bez priorytetów
- III-16 Przełączanie z priorytetami . kolejki 1/2
- III-17 Przełączanie z priorytetami . kolejki 2/2
- III-18 Możliwość realizacji uprzywilejowania w przełącznikach
- III-19 Tryby pracy przełączników
- III-20 Technologia przełączania - podsumowanie

IV Podstawy TCP/IP (wersja 1410)

- IV-3 Model sieci według ISO/OSI a model TCP/IP
- IV-4 Współpraca pomiędzy siecią Ethernet a protokołami wyższych warstw
- IV-5 Funkcje protokołu IP (*Internet Protocol*)
- IV-6 IP - działanie
- IV-7 Adresacja w IPv4
- IV-8 Ramka protokołu IP
- IV-9 Adres IP
- IV-10 Maska podsieci
- IV-11 Podsieci - przykład
- IV-12 Komunikacja pomiędzy stacjami w sieci IP
- IV-13 Identyfikacja stacji w sieci IP - podsumowanie
- IV-14 Protokół ARP (*Address Resolution Protocol*)
- IV-15 Protokół ARP . przykład działania
- IV-16 Wykorzystanie maski podsieci - przykład
- IV-17 Prywatne przestrzenie adresowe
- IV-18 Parametryzacja stacji w sieci IP
- IV-19 Parametryzacja zdalna - przykład
- IV-20 Protokół BootP - przykład
- IV-21 Protokół DHCP . podstawowe zadania
- IV-22 Pozyskiwanie adresu z serwera DHCP
- IV-23 ZADANIE 4 Konfiguracja sieci na poziomie IP+
- IV-24 Komunikacja między sieciami - routing
- IV-25 Statyczny wybór trasy
- IV-26 Definicja tras statycznych w systemie MS Windows . polecenie *route*
- IV-27 Routing statyczny . wady/zalety
- IV-28 Wybór trasy na podstawie wektora odległości
- IV-29 Komunikacja między sieciami - przykład
- IV-30 Diagnostyka IP
- IV-31 Sprawdzanie możliwości nawigacji komunikacji - *ping*
- IV-32 Sprawdzanie konfiguracji interfejsu TCP/IP - *ipconfig*
- IV-33 Badanie poprawności translacji adresów - *arp*
- IV-34 Sprawdzenie tablicy routingu
- IV-35 Śledzenie trasy- *tracert*
- IV-36 Właściwości protokołu TCP (*Transmission Control Protocol*)
- IV-37 Ramka protokołu TCP
- IV-38 Właściwości protokołu UDP (*User Datagram Protocol*)
- IV-39 Ramka protokołu UDP
- IV-40 Wybrane numery portów przypisane aplikacjom

Dzie 2

V Wykorzystanie CP z interfejsem Ethernet dla sterowników SIMATIC S7 (wersja 1310)

- V-3 Rodzaje CP z interfejsem Ethernet
- V-4 Konfiguracja procesora komunikacyjnego . *General*
- V-5 Konfiguracja procesora komunikacyjnego . parametryzacja interfejsu
- V-6 Konfiguracja procesora komunikacyjnego . *Addresses* i *Diagnostics*
- V-7 Konfiguracja procesora komunikacyjnego . *Options*
- V-8 Konfiguracja procesora komunikacyjnego . *TOD Synchronisation*
- V-9 Konfiguracja procesora komunikacyjnego . *Users*
- V-10 Konfiguracja procesora komunikacyjnego . *Symbols*
- V-11 Konfiguracja procesora komunikacyjnego . *DNS Parameter*
- V-12 Konfiguracja procesora komunikacyjnego . *IP Access Protection*
- V-13 Konfiguracja procesora komunikacyjnego . *FTP*
- V-14 Komunikacja z innymi stacjami poprzez sieć Ethernet
- V-15 Definicja pojęcia czenia
- V-16 ZADANIE sDefinicja pojęcia cze +
- V-17 Wykorzystanie funkcji *AG_SEND* oraz *AG_RECV* w programie sterowania
- V-18 Wysyłanie danych: funkcja *AG_SEND/AG_LSEND*
- V-19 Odbiór danych: funkcja *AG_RECV/AG_LRECV*
- V-20 ZADANIE sKomunikacja pomiędzy stacjami S7+
- V-21 Inicjalizacja interfejsu IP procesora komunikacyjnego
- V-22 Diagnostyka CP z interfejsem Ethernet . informacje o module
- V-23 Diagnostyka CP z interfejsem Ethernet . informacje o interfejsie
- V-24 Diagnostyka CP z interfejsem Ethernet . statystyki interfejsu
- V-25 Diagnostyka CP z interfejsem Ethernet . tryb pracy
- V-26 Diagnostyka CP z interfejsem Ethernet . bufor diagnostyczny
- V-27 Diagnostyka CP z interfejsem Ethernet . status pojęcia cze
- V-28 Diagnostyka CP z interfejsem Ethernet . testowanie pojęcia czenia

VI Zarządzanie urządzeniami infrastruktury sieci Ethernet (wersja 1307)

- VI-3 Cel zarządzania, możliwości realizacji
- VI-4 Zarządzanie lokalne
- VI-5 Parametryzacja zdalna przy pomocy protokołu Telnet
- VI-6 Zarządzanie poprzez WWW - przykład
- VI-7 *Simple Network Management Protocol*
- VI-8 Model działania protokołu SNMP
- VI-9 Model działania protokołu SNMP
- VI-10 *Management Information Base*
- VI-11 Struktura MIB
- VI-12 SNMP działanie - przykład
- VI-13 RMON
- VI-14 Model działania RMON
- VI-15 Grupy RMON
- VI-16 Przykład klienta SNMP

Dzie 3

VII Tworzenie i publikacja stron WWW z wykorzystaniem CP IT/Adv (wersja 1309)

- VII-3 Sposoby tworzenia stron WWW
- VII-4 J zyk HTML
- VII-5 Budowa strony HTML
- VII-6 Budowa strony HTML - przykjad
- VII-7 Podstawowe znaczniki zwi zane z formatowaniem tekstu
- VII-8 Znaczniki zwi zane z tabelami
- VII-9 Wykonywanie skryptów po stronie klienta WWW - przykjad
- VII-10 Technologie serwerowe - dziajanie
- VII-11 Zapis danych do serwera WWW
- VII-12 Applety Java dost pne w procesorach IT
- VII-13 Wykorzystanie appletów Java na stronie HTML
- VII-14 Podstawowe atrybuty i parametry appletów dost pnych w CP-IT
- VII-15 S7IdentApplet . parametry specyficzne
- VII-16 S7StatusApplet . parametry specyficzne
- VII-17 S7GetApplet . parametry specyficzne 1/2
- VII-18 S7GetApplet . parametry specyficzne 2/2
- VII-19 S7GetApplet . sposoby prezentacji informacji
- VII-20 S7PutApplet . parametry specyficzne 1/2
- VII-21 S7PutApplet . parametry specyficzne 2/2
- VII-22 S7PutApplet . przykjad wykorzystania
- VII-23 ZADANIE s/Wizualizacja procesu produkcyjnego+

VIII Wysyanie wiadomoci Email przy pomocy CP-IT/Adv (wersja 1309)

- VIII-3 Wymiana informacji
- VIII-4 Dziajanie poczty elektronicznej
- VIII-5 Proces przesyłania wiadomoci . protokolySMTP
- VIII-6 Pobieranie wiadomoci pocztowych . protokolyPOP
- VIII-7 Przegladanie zawarto ci serwera pocztowego . protokolyIMAP
- VIII-8 Definicja poyczenia Email
- VIII-9 Testowanie poyczenia Email
- VIII-10 Format wiadomoci wysylyanych przez CP-IT/Adv
- VIII-11 Wysylyanie wiadomoci Email z poziomu programu
- VIII-12 Zadanie s/Wysylyanie wiadomoci Email z CP-IT/Adv+

IX Wykorzystanie protokoou FTP w CP-IT/Adv (wersja 1309)

- IX-3 Wymiana danych w sieci Internet
- IX-4 Mechanizm przekazywania plikow w protokole FTP
- IX-5 Sesja FTP - przykjad
- IX-6 Prosty protokolyFTP - TFTP
- IX-7 Tablica alokacji plikow CP-IT
- IX-8 Sposob przechowywania plikow w CP-IT
- IX-9 Struktura plikow (blokow danych)
- IX-10 Naglowek pliku DB
- IX-11 Konfiguracja poyczenia FTP
- IX-12 Sesja FTP z poziomu programu u ytkownika w SIMATIC S7
- IX-13 Programowa obslyga sesji FTP . sFTP_CMD+
- IX-14 Poyczenie z serwerem FTP . funkcja *FTP_CONNECT*
- IX-15 Identyfikacja u ytkownika oraz pliku . parametr *LOGIN*
- IX-16 Zapis pliku na serwerze FTP . funkcja *FTP_STORE*
- IX-17 Odczyt pliku z serwera FTP . funkcja *FTP_RETRIVE*
- IX-18 Usuni cie pliku na serwerze FTP . funkcja *FTP_DELETE*
- IX-19 Zako czenie sesji FTP . funkcja *FTP_QUIT*
- IX-20 Zadanie s/Wykorzystanie funkcjonalno ci klienta FTP+

Dzie 4**X Radiowe sieci Ethernet (wersja 1307)**

- X-3 Transmisja bezprzewodowa wybrane standardy
- X-4 Standardy 802.11 . porównanie
- X-5 Kanały komunikacyjne w paśmie 2,4GHz (802.11b/g)
- X-6 Wykorzystanie pasma w zakresie 2,4GHz - przykład
- X-7 Kanały komunikacyjne w paśmie 5 GHz (802.11a/h) 1/2
- X-8 Kanały komunikacyjne w paśmie 5 GHz (802.11a/h) 2/2
- X-9 Wykorzystanie pasma w zakresie 5GHz - przykład
- X-10 Pasma 2,4GHz vs. 5GHz
- X-11 Standard 802.11h
- X-12 Dopuszczenia krajowe dla urządzeń WLAN*
- X-13 Topologie sieci bezprzewodowej . sieć tymczasowa
- X-14 Tryb infrastrukturalny
- X-15 Tryb infrastrukturalny nazwa sieci - SSID
- X-16 Tryb infrastrukturalny . sieci mieszane
- X-17 Tryb infrastrukturalny . konfiguracja wielokanałowa
- X-18 Tryb infrastrukturalny . WDS
- X-19 Tryb infrastrukturalny . konfiguracja redundantna
- X-20 Zarządzanie dostępem do sieci
- X-21 Dostęp do medium w sieci bezprzewodowej (DCF)
- X-22 DCF . zasada działania
- X-23 PCF . zasada działania
- X-24 Zabezpieczanie sieci radiowych
- X-25 Mechanizmy szyfrowania transmisji w WLAN 1/2
- X-26 Mechanizmy szyfrowania transmisji w WLAN 2/2
- X-27 Konfiguracja punktu dostępowego WLAN . przykładowe kroki
- X-28 Konfiguracja punktu interfejsu klienta WLAN
- X-29 Wymagania jakościowe wobec połączenia radiowego
- X-30 Diagnostyka - rejestracja parametrów sygnału przez interfejs klienta
- X-31 Rejestracja parametrów sygnału przez interfejs klienta - przykład
- X-32 Diagnostyka WLAN z wykorzystaniem PC . analiza mocy sygnału
- X-33 Diagnostyka WLAN z wykorzystaniem PC . zajętość pasma 2,4GHz
- X-34 Diagnostyka WLAN z wykorzystaniem PC . zajętość pasma 5GHz
- X-35 Diagnostyka WLAN z wykorzystaniem PC . analizator widma

XI Tworzenie stron użytkownika dla serwera WWW dostępnego w CPU (wersja 1501)

- XI-3 Web serwer w CPU . dostępne funkcje
- XI-4 Zadanie sWykorzystanie serwera WWW dostępnego w CPU+
- XI-5 Aktywacja serwera WWW w CPU
- XI-6 Aplikacja S7-Web2PLC
- XI-7 Lokalizacja plików strony internetowej
- XI-8 Uruchomienie aplikacji S7-Web2PLC
- XI-9 Tworzenie nowego projektu w aplikacji S7-Web2PLC
- XI-10 Definicja właściwości projektu
- XI-11 Tablica symboli
- XI-12 Eksport symboli globalnych
- XI-13 Udostępnianie stanu zmiennej
- XI-14 Kompilacja projektu i wgradowanie do CPU
- XI-15 Odwołanie zawartości web serwera z poziomu programu w CPU
- XI-16 Definicja zmiennych wejściowych
- XI-17 Modyfikacja zawartości zmiennej
- XI-18 Definicja listy tekstowej
- XI-19 Wykorzystanie listy tekstowej
- XI-20 Wyświetlanie dynamicznie zmiennych ilustracji
- XI-21 Przypisywanie do zmiennej predefiniowanych wartości

Dzie 5

XII Wymiana danych pomi dzy sterownikami w oparciu o Open Communication (wersja 1307)

- XII-3 Open Communication
- XII-4 Protokoły wykorzystywane przez Open Communication
- XII-5 Open Communication Wizard uruchomienie
- XII-6 Parametryzacja poŷ czenia - struktura danych UDT 65
- XII-7 Bloki funkcyjne wykorzystywane w *Open Communication*
- XII-8 Nawi zywanie poŷ czenia - TCON
- XII-9 Zwolnienie poŷ czenia - TDISCON
- XII-10 Wysyłanie danych - TSEND
- XII-11 Odbieranie danych - TRECVC
- XII-12 Parametryzacja poŷ czenia dla TCP/IP native 1/2
- XII-13 Parametryzacja poŷ czenia dla TCP/IP native 2/2

XIII Projektowanie i instalacja przemysłowej sieci Ethernet (wersja 1309)

- XIII-3 Okablowanie strukturalne, a okablowanie sieci przemysłowej 1/3
- XIII-4 Okablowanie strukturalne, a okablowanie sieci przemysłowej 2/3
- XIII-5 Okablowanie strukturalne, a okablowanie sieci przemysłowej 3/3
- XIII-6 Wymagania stawiane sieciom przemysłowym
- XIII-7 Transmisja poprzez skr tk
- XIII-8 Kabel przemysłowej sieci zgodnej ze standardem 100BaseTX
- XIII-9 Ró ne wykonania przemysłowych kabli Ethernet
- XIII-10 Kabel przemysłowej sieci zgodnej ze standardem 1000BaseT
- XIII-11 Konektory przemysłowe dla kabli STP
- XIII-12 Ekranowanie kabla Ethernet
- XIII-13 Wprowadzanie zakłóce przez sprz enie pojemno ciowe
- XIII-14 Wprowadzanie zakłóce przez sprz enie indukcyjne
- XIII-15 Redukcja zakłóce wprowadzanych poprzez sprz enie pojemno ciowe
- XIII-16 Redukcja zakłóce wprowadzanych poprzez sprz enie indukcyjne
- XIII-17 Uziemienie ekranu kabla sieciowego - przykąd
- XIII-18 Wyrównanie potencjałów i ekranowanie
- XIII-19 Zasady prowadzenia kabli
- XIII-20 Zalecane minimalne odległó ci pomi dzy kablami*
- XIII-21 Transmisja poprzez kable wiatłowodowe
- XIII-22 Rodzaje wiatłowodów
- XIII-23 Kable wiatłowodowe . wybrane parametry*
- XIII-24 Kable wiatłowodowe . przykądowe parametry
- XIII-25 Konektory dla kabli wiatłowodowych
- XIII-26 Topologia sieci Ethernet . elementy wpływaj ce na rozwi zanie
- XIII-27 Topologia gwiazdy
- XIII-28 Topologia drzewa
- XIII-29 Topologia pier cieniowa
- XIII-30 Topologia liniowa
- XIII-31 Realizacja topologii liniowej
- XIII-32 Zalecenia instalacyjne dla sieci skr tkowych
- XIII-33 Zalecenia instalacyjne dla sieci wiatłowodowych
- XIII-34 Kable hybrydowe