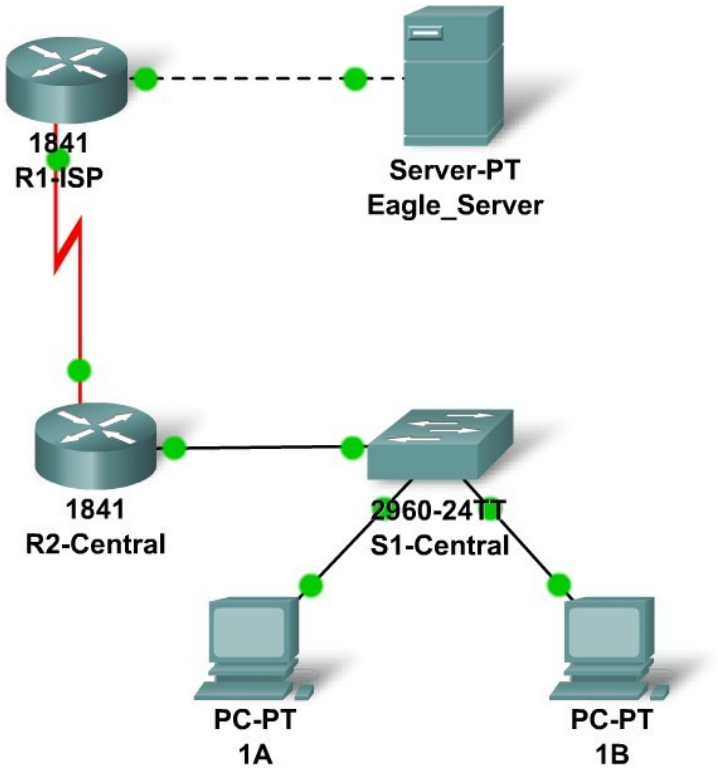
1.7.1: Wprowadzenie do programu Packet Tracer – doskonalenie umiejętności praktycznych.

Schemat sieci



Tablica z adresacją

Device	Interface	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway
R1-ISP	Fa0/0	192.168.254.253	255.255.255.0	N/A
	S0/0/0	10.10.10.6	255.255.255.252	N/A
R2-Central	Fa0/0	172.16.255.254	255.255.0.0	N/A
	S0/0/0	10.10.10.5	255.255.255.252	N/A
S1-Central	VLAN 1	172.16.254.1	255.255.0.0	172.16.255.254
PC 1A	NIC	172.16.1.1	255.255.0.0	172.16.255.254
PC 1B	NIC	172.16.1.2	255.255.0.0	172.16.255.254
Eagle Server	NIC	192.168.254.254	255.255.255.0	192.168.254.253

Tłumaczenie: M. Rawski, Regionalna Akademia Sieci Komputerowych Cisco, Politechnika Wrocławska, Wrocław, marzec 2008, wer. 1

Cel ćwiczenia

- Badanie w czasie rzeczywistym trybów programu Packet Tracer,
- Badanie Logicznego Miejsca Pracy (z ang. Logical Workplace),
- Badanie operacji przeprowadzanych w programie Packet Tracer,
- Łączenie urządzeń,
- Testowanie konfiguracji urządzeń,
- Podgląd standardowej konfiguracji urządzeń wykorzystywanych na laboratorium,
- Ogólne pojęcia dotyczące urządzeń.

Wprowadzenie

Podczas zajęć wykorzystywana będzie standardowa topologia sieciowa badana na laboratorium odpowiadająca rzeczywistym komputerom, serwerom, routerom oraz przełącznikom, które posłużą do poznania określonych pojęć sieciowych. Jest to symulacja, którą cechuje duża realistyczność oraz możliwość podglądu i ustawienia dużej ilości parametrów urządzeń w badanej sieci. W przypadku kiedy wyposażenie oraz przewidziany czas są ograniczone, doświadczenie może zostać uzupełnione przez symulowane środowisko. Symulator, który będzie używany na laboratorium nosi nazwę PACKET TRACER. Packet Tracer dostarcza szerokiej gamy protokołów, wyposażenia i cech ale należy pamiętać, że jest to tylko ułamek tego, co jest możliwe do wykonania na prawdziwym sprzęcie. Packet Tracer jest tylko suplementem i nie powinien być traktowany jako zamiennik dla pracy na prawdziwym sprzęcie. Zachęca się natomiast do porównywania wyników symulacji z programu Packet Tracer z wynikami otrzymanymi w rzeczywistej sieci. Wskazanym jest również przetestowanie plików pomocy stworzonych w programie Packet Tracer, które zawierają „Moje pierwsze laboratorium PT”, podręcznik oraz mocne i słabe strony symulatora Packet Tracer podczas modelowania sieci.

Ćwiczenie dostarcza okazji do zbadania standardowej topologii sieciowej wykorzystywanej na laboratorium przy wykorzystaniu symulatora Packet Tracer. Pliki wyjściowe programu Packet Tracer mogą być zapisane w dwóch formatach: .pkt (pliki symulacji sieci) oraz .pka (pliki zawarte w materiałach do wykładu). Kiedy budowane są własne sieci przy wykorzystaniu symulatora Packet Tracer lub modyfikowane istniejące topologie stworzone przez instruktora bądź rówieśników wówczas formatem wyjściowym będzie .pkt. W materiałach przeznaczonych dla kursu zawarte są także pliki, które można oglądać w programie Packet Tracer i mają one rozszerzenie .pka. Podstawowymi instrukcjami, które można wykonać są: **Check Results** (która okazuje reakcję układu na wprowadzone przez nas zmiany) oraz **Reset Activity** (która czyści wyniki naszej pracy jeśli chcemy zakończyć ćwiczenie lub je powtórzyć w celu zyskania większej praktyki).

ZADANIE 1: Badanie interfejsu programu Packet Tracer.

Krok 1: Testowanie logicznego miejsca pracy.

Po uruchomieniu symulatora Packet Tracer można obserwować logiczną budowę sieci pracującej w czasie rzeczywistym. Główną częścią interfejsu Packet Tracer jest Logiczne Miejsce Pracy (z ang. Logical Workplace). Jest to duży obszar zlokalizowany centralnie, w którym umieszcza się i łączy urządzenia.

Tłumaczenie: M. Rawski, Regionalna Akademia Sieci Komputerowych Cisco, Politechnika Wrocławska, Wrocław, marzec 2008, wer. 1

Krok 2: Nawigacja symbolami.

Dolna lewa część interfejsu symulatora Packet Tracer znajdująca się pod żółtą ramką może być używana do wyboru oraz umieszczania urządzeń na Logicznym Miejscu Pracy. Pierwsze pudełko w tej części (od lewej strony) zawiera symbole, które reprezentują grupy urządzeń. Po najechaniu wskaźnikiem myszy na dany symbol nazwa grupy zostanie wyświetlona w ramce tekstowej znajdującej się w centralnej części pudełka. Po kliknięciu na dowolny z tych symboli w sąsiednim pudełku z prawej strony ukazują się urządzenia z danej grupy. Najechanie na dowolne urządzenie w danej grupie wskaźnikiem myszy sprawi, że opis urządzenia ukaże się w ramce tekstowej poniżej grupy urządzeń. Poleca się kliknięcie na każdą z grup i przestudiowanie różnych dostępnych urządzeń oraz ich symboli.

ZADANIE 2: Badanie operacji programu Packet Tracer.

Krok 1: Łączenie urządzeń przy użyciu „auto połączenia”.

Kliknij na grupę symboli połączeń. Poszczególne symbole dostarczają różnych typów przewodów używanych do łączenia urządzeń. Pierwszy typ, w kształcie złotej błyskawicy, służy do automatycznego wyboru typu połączenia urządzeń bazując na interfejsach dostępnych w urządzeniach. Po kliknięciu na ten symbol wskaźnik przypomina wtyczkę kabla. Do połączenia dwóch urządzeń kliknij symbol „auto połączenia”, kliknij na pierwsze urządzenia, a następnie kliknij na drugie urządzenie. Używając symbolu auto połączenia wykonać następujące połączenie:

- Połączyć Eagle-Server oraz router R1-ISP,
- Połączyć host PC-PT 1A oraz przełącznik S1-Central.

Krok 2: Badanie konfiguracji urządzeń za pomocą wskaźnika myszy.

Przesunąć wskaźnik myszy tak aby znajdował się on w Logicznym Miejscu Pracy. Po najechaniu wskaźnikiem myszy na określony symbol urządzenie jego konfiguracja ukaże się w ramce tekstowej. Dla poszczególnych typów urządzeń ukażą się określone informacje. I tak dla przykładu:

- dla routera zostanie wyświetlona konfiguracja portu zawierającą adres IP, stan portu oraz adres MAC,
- dla serwera zostanie wyświetlona informacja o adresie IP, adresie MAC oraz informacja o bramie (Gateway),
- dla przełącznika zostanie wyświetlona konfiguracja portu zawierającą adres IP, stan portu, adres MAC, oraz przynależność do VLAN
- dla hosta zostanie wyświetlony adres IP, adres MAC oraz informacja o bramie (Gateway).

Krok 3: Badanie konfiguracji urządzeń.

W celu zobaczenia konfiguracji urządzeń należy lewym przyciskiem myszy kliknąć na każde z urządzeń znajdujących się z Logicznym Miejscu Pracy. I tak:

Tłumaczenie: M. Rawski, Regionalna Akademia Sieci Komputerowych Cisco, Politechnika Wrocławska, Wrocław, marzec 2008, wer. 1

- **Routery oraz przełączniki** zawierają trzy zakładki, które nazywają się Physical, Config oraz CLI (*z ang. Command Line Interface*).
    - Zakładka ***Physical*** przedstawia fizyczne komponenty urządzenia takie jak moduły. W tej zakładce mogą być również dodawane nowe moduły.
    - Zakładka ***Config*** przedstawia ogólną informację o konfiguracji taką jak nazwa urządzenia.
    - Zakładka ***CLI*** pozwala użytkownikowi na konfigurację urządzenia przy użyciu wiersza poleceń.
- **Serwery oraz koncentratory** zawierają dwie zakładki, które nazywają się Physical and Config.
    - Zakładka ***Physical*** przedstawia komponenty takie jak porty. W tej zakładce mogą być również dodawane nowe moduły.
    - Zakładka ***Config*** przedstawia ogólną informację o konfiguracji taką jak nazwa urządzenia.
- **Hosty (PC)** zawierają trzy zakładki, które nazywają się Physical, Config, oraz Desktop.
    - Zakładka ***Physical*** przedstawia komponenty takie jak porty. W tej zakładce mogą być również dodawane nowe moduły.
    - Zakładka ***Config*** przedstawia nazwę urządzenia, adres IP, maskę podsieci, DNS oraz informacje o bramie.
    - Zakładka ***Desktop*** pozwala użytkownikowi na skonfigurowanie adresu IP, maski podsieci, domyślnej bramy, serwera DNS, połączenia modemowego, oraz sieci bezprzewodowej. W tej zakładce są również dostępne: emulator terminala, wiersz poleceń oraz symulator przeglądarki internetowej.

ZADANIE 3: Topologia sieci badanej na laboratorium.

Step 1: Overview of the devices.

Standardowa konfiguracja sieci zawiera dwa routery, jeden przełącznik, jeden serwer oraz dwa hosty. Każdemu z urządzeń będzie nadana nazwa oraz skonfigurowany adres IP, bramy (Gateways). Skonfigurowane zostaną również połączenia między urządzeniami.

Refleksja:

Jesteś gotowy do pobrania swojej wersji Packet Tracer od instruktora aby wykonać swoje pierwsze laboratorium z PT.

Tłumaczenie: M. Rawski, Regionalna Akademia Sieci Komputerowych Cisco, Politechnika Wrocławska, Wrocław, marzec 2008, wer. 1