

CEELABS, s.r.o.
Lomonosovova 20, 040 01 Kosice, Slovakia

Práca s fyzickou topológiou v simulátore
Cisco Packet Tracer

Webinár V.

2023

Rastislav Petija, Jozef Džubák

Obsah

Úvod	1
1 Vytváranie fyzickej topológie	2
1.1 Základna orientácia v záložke Physical	2
1.2 Pridávanie sieťových komponentov	5
1.3 Vzájomné prepojenie rôznych miestností	6

Zoznam obrázkov

1.1	Fyzická záložka	2
1.2	Fyzické umiestnenie mesta	3
1.3	Fyzické umiestnenie pobočky	3
1.4	Fyzické umiestnenie miestností	4
1.5	Panel pre pridávanie fyzických objektov	4
1.6	Obsah naplnenej miestnosti základnými objektami	4
1.7	Obsah naplnenej miestnosti sieťovými zariadeniami	5
1.8	Prepojenie sieťových zariadení využitím káblov	6
1.9	Umiestnenie záložky pre fyzické prepojenie miestností	6
1.10	Prepojenie smerovača s patch panelom	7
1.11	Vloženie zásuvky do topológie	7

Úvod

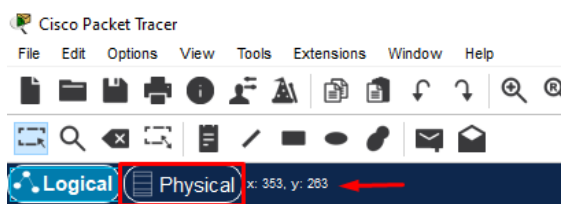
Obsahom tohto Webinára je ukážka práce s fyzickou topológiou v simulátore Cisco Packet Tracer. Táto funkcionálnosť je vhodná hlavne v prípade, že daná vzdelávacia inštitúcia nedisponuje fyzickým hardvérom, prípadne vzdelávanie prebieha online spôsobom. Simulátor Cisco Packet Tracer umožňuje pracovať s štandardnými elementami ako sú *racky*, *patch panel*, *zásuvky v stenách* a podobne, čo aspoň do istej miery umožní vytvoriť pocit práce s fyzickými zariadeniami. Fyzická topológia tiež umožňuje simulovať tvorbu malej počítačovej siete (prepojenie zariadení na stole), ale aj väčšej počítačovej siete (prepojenie zariadení v rámci budov alebo miest).

1 Vytváranie fyzickej topológie

V rámci tejto kapitoly bude ukázané, ako je možné pracovať s fyzickou topológiou v rámci nástroja Cisco Packet Tracer.

1.1 Základná orientácia v záložke Physical

Interagovať s fyzickou topológiou je možné po kliknutí na tlačidlo **Physical**, ktoré je možné nájsť vľavo hore používateľského rozhrania simulátora, čo znázorňuje obr. 1.1.

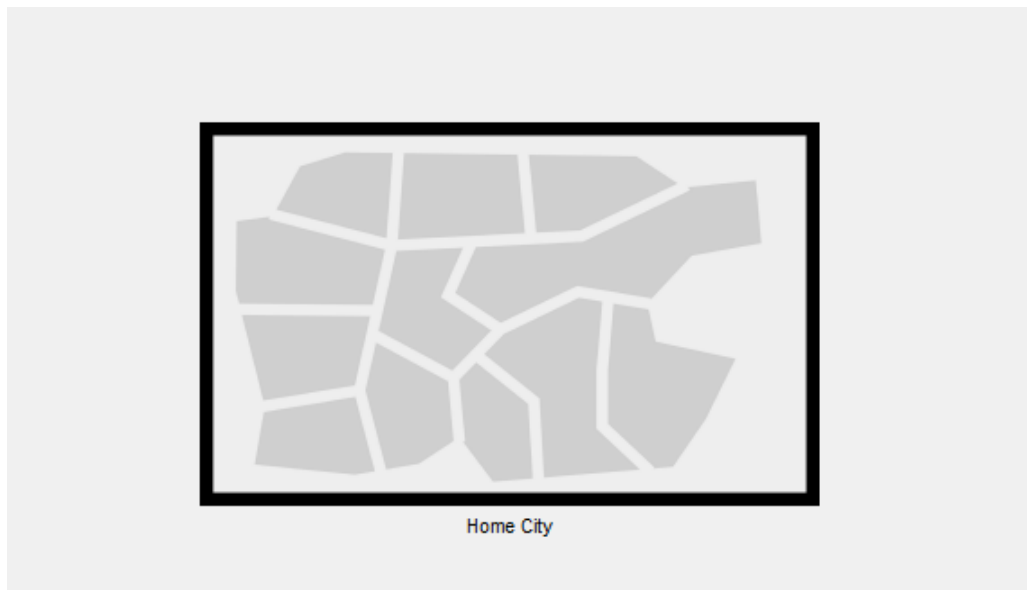


Obr. 1.1: Fyzická záložka

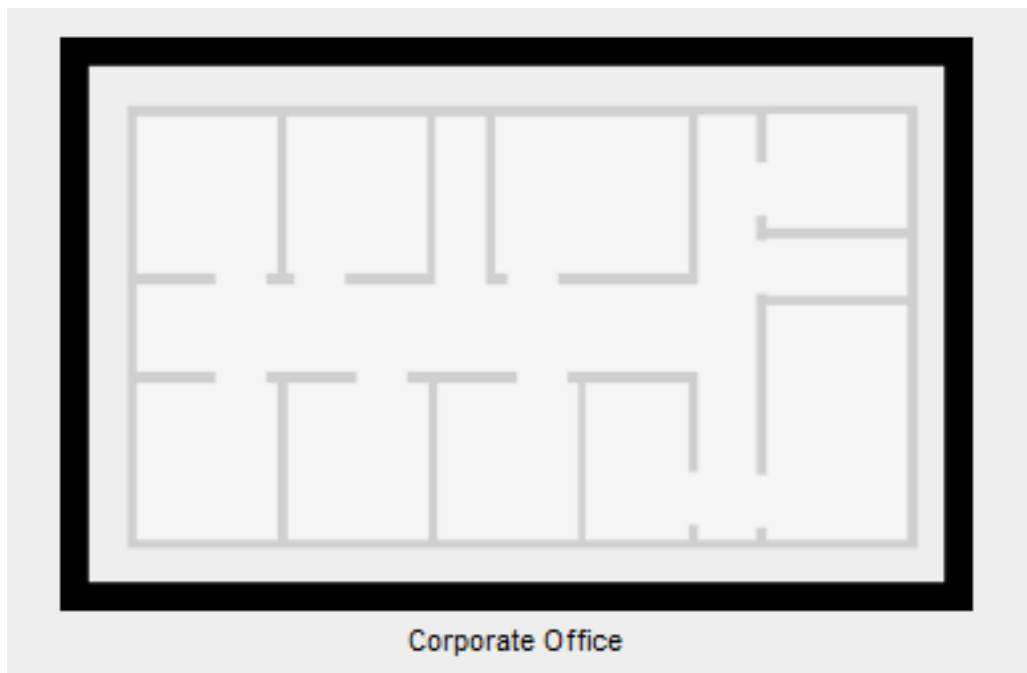
Po kliknutí na zvolené tlačidlo sa zobrazí okno obsahujúce reprezentáciu mesta, čo je možné vidieť na obr. 1.2.

Po kliknutí na dané mesto sa zobrazí okno obsahujúce reprezentáciu pobočky, čo znázorňuje obr. 1.3. Po kliknutí na danú pobočku sa zobrazí plán danej pobočky spolu s jednou vytvorenou miestnosťou označenou *Main Wiring Closet*. Do plánu je možné pridávať aj ďalšie miestnosti kliknutím na tlačidlo *Create New Closet*. Orientáciu v tomto rozhraní znázorňuje obr. 1.4. Po kliknutí na danú miestnosť *Closet* sa zobrazí rozhranie pre vytváranie obsahu danej miestnosti. Do miestnosti je možné vkladať nasledujúce elementy:

1. Rack: **Create New Rack**
2. Stôl: **Create New Table**
3. Poličku: **Create New Inventory Shelf**
4. Stojan na káble: **Create New Cable Pegboard**

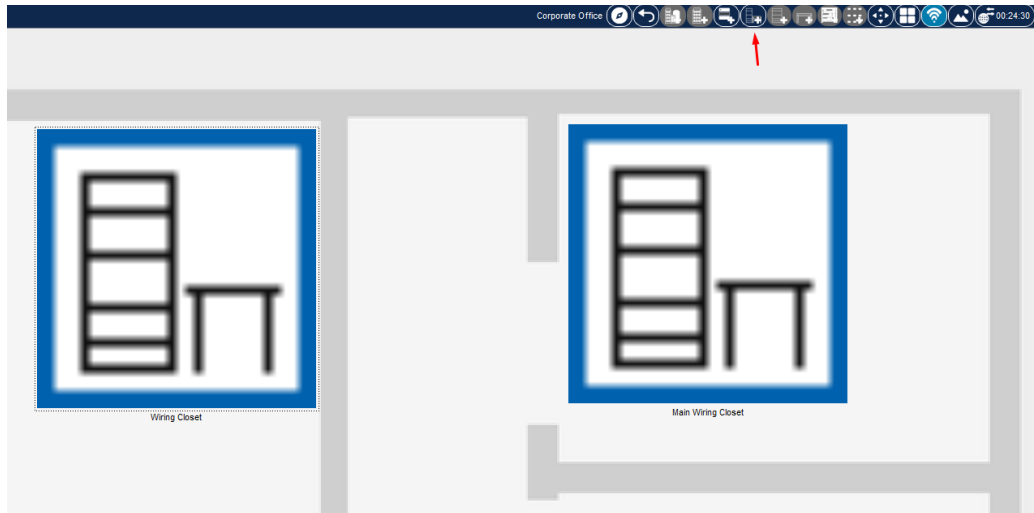


Obr. 1.2: Fyzické umiestnenie mesta



Obr. 1.3: Fyzické umiestnenie pobočky

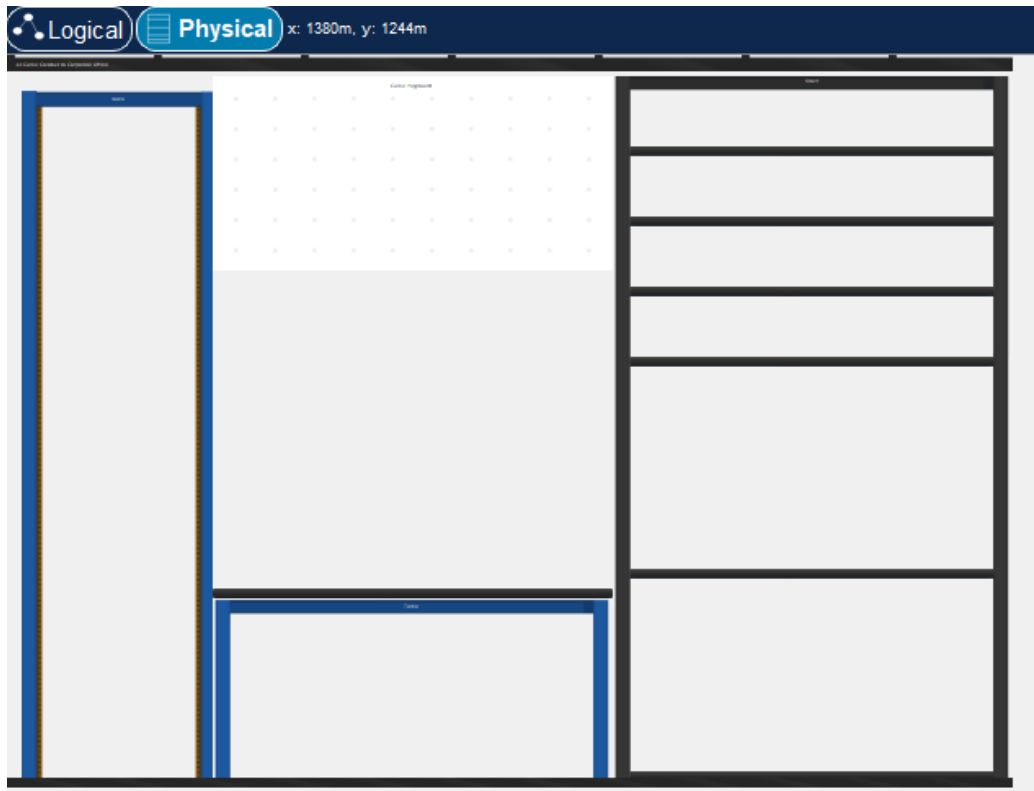
Nasledujúci obr. 1.5 znázorňuje panel pre pridávanie uvedených objektov. Po pridaní každého z uvedených objektov bude vyzeráť obsah miestnosti nasledovne 1.6.



Obr. 1.4: Fyzické umiestnenie miestností



Obr. 1.5: Panel pre pridávanie fyzických objektov



Obr. 1.6: Obsah naplnenej miestnosti základnými objektami

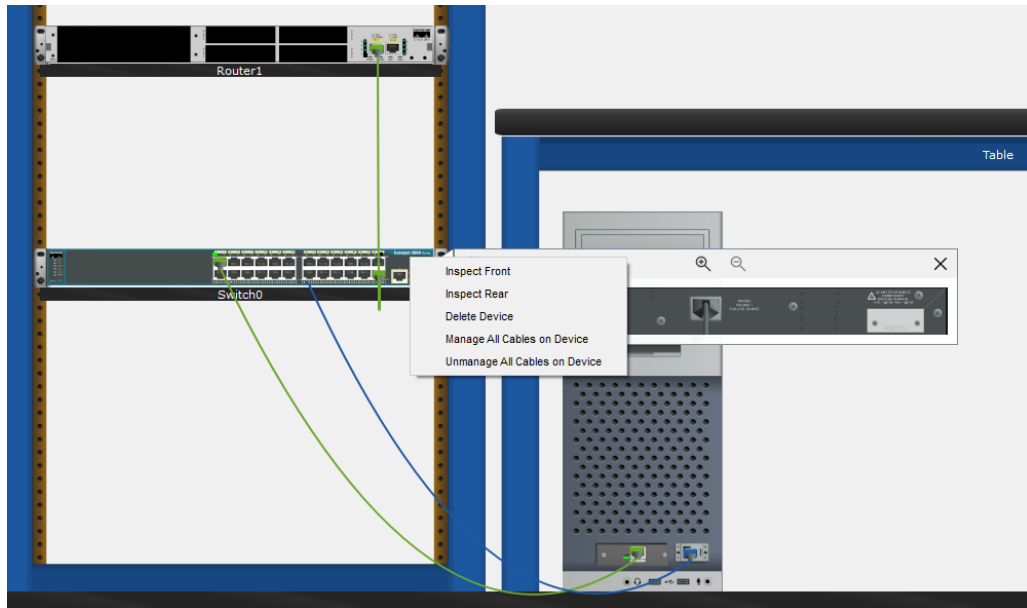
1.2 Pridávanie sieťových komponentov

Do vytvorenej topológie je možné štandardným spôsobom, Ťahaním z palety objektov, vkladať štandardné sieťové zariadenia akými sú Smerovač, Prepínač, Počítač, Server. Všetky zariadenia je najskôr možné uložiť do poličiek. Následne je možné dané zariadenia štandardným ťahaním položiť na stôl, prípadne smerovače a prepínače umiestniť do rack-u. Podobným spôsobom je možné umiestniť potrebné káble na stojan. Nasledujúci obr. 1.7 znázorňuje obohatenie miestnosti o sieťové zariadenia.



Obr. 1.7: Obsah naplnenej miestnosti sieťovými zariadeniami

S vloženými sieťovými zariadeniami je možné interagovať rovnako, ako v logickej topológii. Kliknutím na zariadenia sa zobrazí ponuka pre ich konfiguráciu. Rovnako intuitívne je možné vykonať prepojenie sieťových zariadení požadovanými káblami. Stačí kliknúť na potrebný kábel a následne kliknúť na rozhrania, do ktorých chceme kábel pripojiť. V prípade potreby pripojenia konzolového kábla, ktorý sa nachádza na zadnej strane zariadenia, je možné kliknúť, pravým tlačidlom myši na zariadenia a zvoliť možnosť *Inspect rear*, v ktorom je možné následne vyhľadať konzolové rozhranie. Nasledujúci obr. 1.8 znázorňuje ukážku prepojenia sieťových zariadení.



Obr. 1.8: Prepojenie sieťových zariadení využitím káblov

1.3 Vzájomné prepojenie rôznych miestností

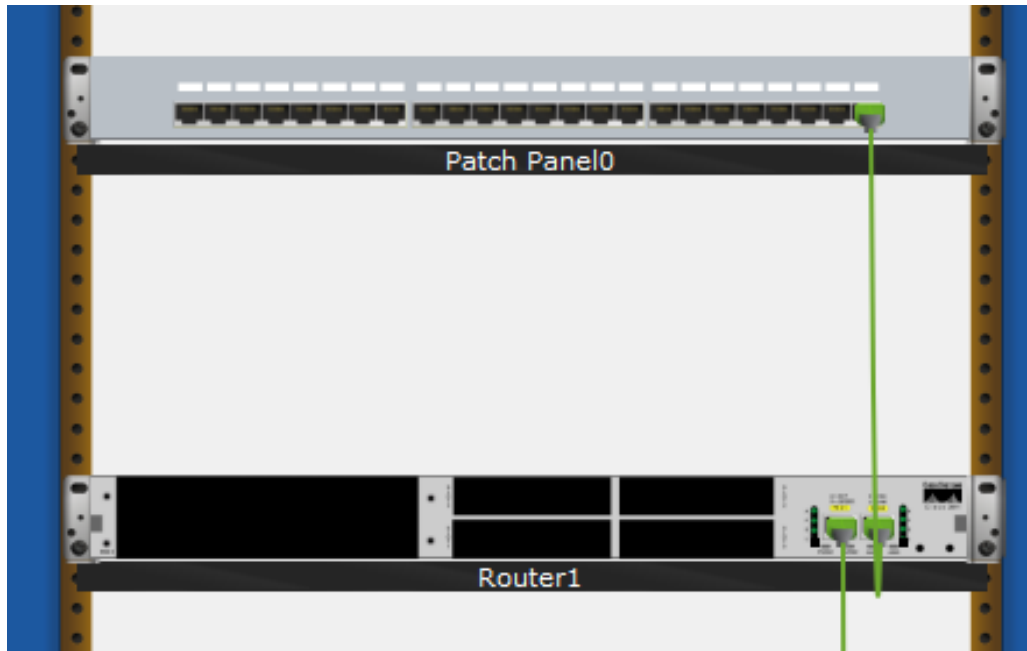
Pre vzájomné prepojenie rôznych miestnosti je potrebné pracovať s Patch panelom a stenovými zásuvkami, ktoré je možné nájsť v lište vyhľadávania káblov. Následne je potrebné zvoliť typ Patch panela a zásuviek, ktorý môže byť metalický alebo optický. Obr. 1.9 znázorňuje lokalizáciu uvedených komponentov.



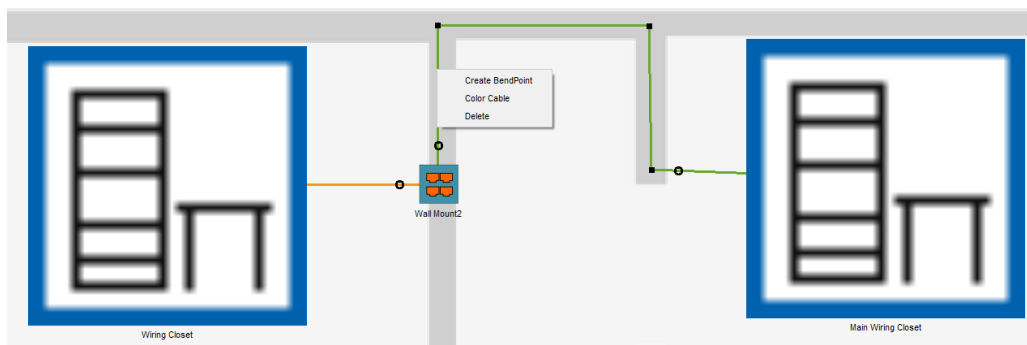
Obr. 1.9: Umiestnenie záložky pre fyzické prepojenie miestností

Do racku je možné vložiť patch panel a štandardným spôsobom k nemu pripojiť sieťové zariadenie. Nasledujúci obr. 1.10 znázorňuje jednoduché pripojenie smerovača k Patch panelu. Označenia rozhraní na Patch paneli sa označujú napr. *Jack24*. Zadná odpovedajúca časť Patch panela sa označuje napr. *PunchDown24*.

V tejto chvíli sa je možné vrátiť o úroveň vyššie stlačením tlačidla *Back Level* a vložiť do topológie zásuvku, v rámci ktorej vykonáme prepojenie *PunchDown24* Patch panela s *PunchDown1* zásuvky. Následne prepojíme *Jack1* zásuvky s počítačom v druhej miestnosti. Týmto by mal byť zabezpečený prepoj medzi zariadeniami v rôznych miestnostiach. Vloženie zásuvky do topológie je znázornené na obr. 1.11. Pre krajšie umiestnenie prepojenia zásuvky a vedenie kábla v rámci



Obr. 1.10: Prepojenie smerovača s patch panelom



Obr. 1.11: Vloženie zásuvky do topológie

stenu je možné vykonať kliknutím pravým tlačidlom na prepoj a zvoliť **Create BendPoint**. Pri prepájaní zariadení treba aj naďalej brať ohľad na požadovaný typ kábla. Zadnú stranu Patch panela prepájame priamym káblom, pričom kábel vedený od sieťového zariadenia do zásuvky alebo Patch panela má byť takého typu, aby odpovedajúce zariadenie pripojené na druhej strane dokázalo komunikovať.