

TECHNICKÁ SPECIFIKACE PŘEDMĚTŮ PLNĚNÍ – 1. ČÁST

1. část - Laboratoř výuky bezpečnosti datových sítí, bezdrátových technologií a vzdáleného přístupu

ID	Položka	Specifikace
I.1	Server	Server pro virtualizaci. Server osazen procesorem (min. 9500 bodů dle Passmark CPU Mark), min. 16 GB DDR3 1333MHz (možno až 192GB), 4x 300 GB SAS pevný disk RAID 1 (15000 otáček), možnost osadit až 8 disků, diskový řadič, 2x 1Gb síťová karta, Rack 2U, 2x 750W zdroj.
I.2	Měřicí přístroj	<p>Sada měřících přístrojů pro měření drátových a bezdrátových sítí.</p> <p>Přenosný analyzátor 10/100/1000 a 802.11a/b/g sítí. Včetně akumulátoru. Váha pod 1 kg. Barevný dotykový display. USB konektor. Min. 1x PCMCIA konektor. Min. 1x SFP. RJ-45 konektor. Testování propustnosti, latence, rozptyl, útlum. Podpora měření DNS Name, IP adres (ping, traceroute), testování e-mailových serverů, testování FTP serverů.</p> <p>Přenosný samostatný Wifi tester pro testování bezdrátových sítí. Včetně akumulátoru. Váha pod 0,5 kg. Interní anténa. Možnost připojení externí antény přes konektor Reverse-polarity SMA. Podpora IEEE 802.11 a,b,g,n.</p>
I.3	Konzolový server	Konzolový server pro vzdálený přístup k síťovým prvkům pomocí CLI. Díky tomuto zařízení je možno se připojit k až 48 prvkům a vzdáleně je konfigurovat. Kompatibilní se zařízeními používanými při výuce Cisco Networking Academy.
I.4	24 portový datový přepínač L3	<p>L3 přepínač s následujícími vlastnostmi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • min. 24x Fastethernet s aktivním PoE, 2 SPF uplink porty, • management skrze http, telnet, SSH protokoly a specializované aplikace • inteligentní operační systém umožňující modulární konfiguraci, podpora CLI, kompatibilní s výukovým programem Cisco Networking Academy. • zachytávání informací o síti a debugingu síťových služeb • počet aktivních VLAN min: 1000 • podpora Per-VLAN Rapid Spanning Tree Plus (PVRST+) nebo ekvivalentní • podpora VRF lite • podpora „jumbo rámců“: 9016 bytes • výkon min. 38 Mp/s a 32 Gb/s • IPslužby: PIM, dynamické směrovací protokoly OSPF, BGP, EIGRP na IPv4 i IPv6 • Podpora Policy-Based Routing (PBR) • Podpora L2-L4 vlastností pro filtraci a QoS dle IEEE 802.1p • Podpora funkce DNS klient, NTP klient s MD5 autentizací, RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting), TACACS+ klient • montovatelné do 19" racku <p>Součástí musí být OS včetně servisní podpory po dobu minimálně 3 roky formou výměny vadného dílu nebo zařízení do příštího pracovního dne od ohlášení závady (8x5xNBD)</p>

I.5	Firewall	<p>HW firewall</p> <ul style="list-style-type: none"> • Podporovaný počet současně otevřených spojení minimálně 10 000; • Podpora stateful failover - active/active i active/standby; • Propustnost samotného firewallu minimálně 150 Mbps; • Podporovaný počet nových spojení za sekundu minimálně 4000; • Rozšiřitelnost firewallu o IPS funkcionalitu pomocí přídavného IPS modulu; • Propustnost firewallu kombinovaného s IPS minimálně 75 Mbps; • Minimálně 6ks port typu Ethernet 10Base-T/100Base-TX, RJ-45; • Minimálně 2ks port typu Ethernet 10Base-T/100Base-TX s PoE, RJ-45; • Podporovaný počet VLAN minimálně 20; • Podpora IPSec VPN a SSL VPN; • Počet současných VPN spojení (i kombinovaných IPSec/SSL) minimálně 25; • Propustnost 3DES/AES VPN minimálně 100 Mbps; • Správa firewallu pomocí grafického rozhraní; • Správa firewallu pomocí příkazové řádky (CLI); <p>Součástí musí být OS včetně servisní podpory po dobu minimálně 3 roky formou výměny vadného dílu nebo zařízení do příštího pracovního dne od ohlášení závady (8x5xNBD).</p>
I.6	Bezdrátový řadič wifi	<p>Bezdrátový řadič wifi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Podpora až 75 přístupových bodů, licence pro 5 AP • Kompatibilní s přístupovými body, které jsou specifikovaný v pol. 7 • Možnost připojení 2 přístupových bodů přímo ke kontroléru – 4 ethernetové porty z nichž dva podporují PoE • Podpora rychlostí na drátových portech pro standard 802.11ac • Kontrolér poskytuje informace o rádiovém spektru v reálném čase, např. technologie CleanAir • Možnost šifrování CAPWAP tunelů mezi kontrolérem a přístupovými body • Podpora bezdrátových technologií pro vzdálené zaměstnance – rozšíření firemní sítě do vzdálených lokalit s minimálními požadavky na nastavení a údržbu. • Podpora IPv6 – mobilita, hostovský přístup • Podpora 802.11a/ac/b/g/n 802.11d, 802.11e, 802.11h, 802.11u • Podpora Ethernet standardů 802.3 10BASE-T, 802.3u 100BASE-TX, 1000BASE-T, 802.1Q VLAN tagging • Zabezpečení Wi-Fi Protected Access (WPA), 802.11i (WPA2) • Autentizace, autorizace: IEEE 802.1X, RADIUS, TACACS pro správce, webová autentizace • Management: podpora SNMP v1, v2c, v3, Telnet, SSH, HTTP(S), sériový port, podpora Prime Infrastructure <p>Součástí musí být OS včetně servisní podpory po dobu minimálně 3 roky formou výměny vadného dílu nebo zařízení do příštího pracovního dne od ohlášení závady (8x5xNBD).</p>
I.7	Přístupové body	<p>Access Point vybavený rádiem pro pásmo 2,4 a 5 GHz</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propustnost až 1,3 Gb/s v 5 Ghz pásmu - Funkce ClientLink 3.0 pro sfázování vysílaného signálu (Beam Forming) a posílení signálu (až pro 128 klientů současně) - Podpora technologie CleanAir – hardwarová detekce a klasifikace non-wifi rušení, funkce spektrální analýzy a možnost korelace a lokalizace jednotlivých zdrojů rušení - Podpora technologie Video Stream – optimalizace bezdrátového přenosu IP

		<p>Multicastu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Podpora mechanismu pro přesun klientů z 2,4 GHz do 5 GHz pásma - Podpora standardu IEEE 802.11a/ac/b/g/n - Podpora 3x4 MIMO, 3 prostorové streamy - Typ antén – interní vestavěné antény pro 2,4GHz a 5GHz (4 dBi) - Možnost jednoduché změny softwaru AP z autonomního na kontrolované AP - Minimálně 8 inzerovaných SSID (BSSID) na rádio - Nastavitelný DTIM interval (Delivery Traffic Indication Message) pro jednotlivá rádia - Access Pointy fyzicky zabezpečené/zamknuté k okolním pevným částem - Podpora přímého přístupu na příkazovou řádku AP přes sériovou konzoli, Telnet či SSH - Podpora RADIUS protokolů pro autentizaci - Možnost lokální autentizace uživatele přímo na AP, podpora EAP-FAST v tomto módu - Možnost dynamického přidělení klientské VLAN dle odpovědi AAA serverů - 2x 10/100/1000 Ethernet rozhraní - Možnost 802.3af PoE napájení AP z přepínače nebo injektoru <p>Kompatibilní s výukovým programem Cisco Networking Academy.</p> <p>Záruka minimálně 3 roky formou výměny vadného dílu nebo zařízení do příštího pracovního dne od ohlášení závady (8x5xNBD).</p>
I.8	Datový rozvaděč	Datový rozvaděč velikosti 48U pro umístění stávajících i nových zařízení a pro výuku správné montáže prvků do datových skříní.

V případě požadavku na výkon procesoru a grafické karty stanovený minimální bodovou hodnotou v benchmarku bude zadavatel využívat srovnání na URL adresách www.cpubenchmark.net a www.videocardbenchmark.net. Podle těchto tabulek bude zadavatel kontrolovat splnění požadovaných hodnot.